

Risques

Les cahiers de l'assurance

N° 105

SOCIÉTÉ

**Prendre des risques
levier de la croissance**
Emmanuel Macron

RISQUES ET SOLUTIONS

**L'assurance automobile
face aux chocs du futur**

Jean-Dominique Antoni
Jonathan Bibas
Anne-Charlotte Bongard
Valérie Cohen
Patrick Degiovanni
Guillaume Leroy
Stéphane Pénét
Frédéric Planchet

ANALYSES ET DÉFIS

Terrorisme et assurance

François-Xavier Albouy
Gilles Bigot
Alexandra Cohen-Jonathan
Valéry Denoix de Saint Marc
Bernard Durand
Pierre Martin
Laurent Montador
Jacques Pelletan
Philippe Séphériadès
François Vilnet
Michal Zajac

ÉTUDES ET DÉBATS

Arthur Charpentier
Marc Ferracci
Sylvestre Frezal
Dominique de La Garanderie
François Meunier
Hélène N'Diaye
Pierre-Charles Pradier
Gilles Saint-Paul
Hélène Xuan

Comit  ditorial



Jean-Hervé Lorenzi

Directeur de la rédaction

François-Xavier Albouy et Charlotte Dennerly

Société

Pierre Bollon et Pierre-Charles Pradier

  tudes et débats

Gilles B  n  planc et Daniel Zajdenweber

Risques et solutions

Arnaud Chneiweiss et Philippe Trainar

Analyses et défis

Pierre Michel

Arielle Texier

Marie-Dominique Montangerand

Secrétaire de rédaction

Comit  scientifique



Luc Arrondel, Philippe Askenazy, Didier Bazzocchi, Jean Berthon

Jean-François Boulter, Marc Bruschi, François Bucchini, Gilbert Canameras

Pierre-André Chiappori, Michèle Cohen, Alexis Collomb, Michel Dacorogna

Georges Dionne, Brigitte Dormont, Patrice Duran, Louis Eeckhoudt, François Ewald

Didier Folus, Pierre-Yves Geoffard, Claude Gilbert, Christian Gollier, Frédéric Gonand

Rémi Grenier, Marc Guillaume, Sylvie Hennion-Moreau, Dominique Henri  t, Vincent Heuzé

Jean-Pierre Indjehagopian, Meglena Jeleva, Gilles Johanet, Ely  s Jouini, Dorothée de Kermadec-Courson

Jérôme Kullmann, Dominique de La Garanderie, Patrice-Michel Langlum  , Régis de Laroulli  re

Claude Le Pen, Robert Leblanc, Florence Legros, François Lusson, Florence Lustman, Olivier Mareuse

Pierre Martin, André Masson, Luc Mayaux, Erwann Michel-Kerjan, Alain Moeglin

Marie-Christine Monsallier-Saint-Mleux, Stéphane Mottet, Michel Mougeot, Bertrand Munier

Stéphane Pallez, Carlos Pardo, Jacques Pelletan, Pierre Pestieau, Pierre Petauton, Pierre Picard

Manuel Plisson, Jean-Claude Prager, André Renaudin, Angelo Riva, Geoffroy de Saint-Amand

Christian Schmidt, Côme Segretain, Jean-Charles Simon, Kadidja Sinz, Olivier Sorba

Didier Sornette, Lucie Taleyson, Patrick Thourot, Alain Trognon, François de Varenne

Nicolas Véron, Jean-Luc Wybo, Hélène Xuan

Sommaire - n° 105 -

1. *Société* Prendre des risques, levier de la croissance

Entretien avec

Emmanuel Macron, *Ministre de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique* 9

2. *Risques et solutions* L'assurance automobile face aux chocs du futur

Arnaud Chneiweiss, <i>Introduction</i>	17
Valérie Cohen, <i>Horizon 2030</i>	19
Patrick Degiovanni, <i>Une nouvelle offre</i>	24
Guillaume Leroy et Frédéric Planchet, <i>Point de vue des actuaires</i>	29
Anne-Charlotte Bongard, <i>Explorer le champ des possibles</i>	35
Stéphane Pénet, <i>Véhicule autonome, quel impact ?</i>	43
Jonathan Bibas, <i>Le véhicule connecté, quels nouveaux risques ?</i>	49
Jean-Dominique Antoni, <i>Le nouveau rôle des assistants</i>	55

3. *Analyses et défis* Terrorisme et assurance

François-Xavier Albouy, <i>Introduction</i>	63
<i>Disruption de la terreur</i>	65
Michal Zajac, <i>Les conséquences économiques du terrorisme</i>	73
Jacques Pelletan, <i>Le regard de l'économiste sur l'acte terroriste</i>	79
Philippe Séphériadès, <i>Modélisation du risque terroriste</i>	85
Bernard Durand, <i>La couverture des actes de terrorisme</i>	95
François Vilnet, <i>Adapter les couvertures internationales du terrorisme aux nouvelles menaces</i>	99
Laurent Montador, <i>Terrorisme, un nécessaire partenariat public-privé</i>	106
Gilles Bigot, <i>Une crise éclata</i>	112
Valéry Denoix de Saint Marc et Alexandra Cohen-Jonathan, <i>L'indemnisation des victimes d'un attentat, le cas du DC-10 d'UTA</i>	115
Pierre Martin, <i>L'assurance française et la Seconde Guerre mondiale</i>	120

4. *Études et débats*

Arthur Charpentier, <i>La guerre des étoiles, distinguer le signal et le bruit</i>	127
François Meunier, <i>Immigration économique, vendre les visas d'entrée est-il une solution ?</i>	133
Hélène N'Diaye et Sylvestre Frezal, <i>Les modèles de risque et la prise de décision</i>	141

Les débats de Risques

Marc Ferracci, Dominique de La Garanderie et Gilles Saint-Paul, *Faut-il réformer le contrat de travail ?* 144

Actualité de la Fondation du risque

Hélène Xuan, <i>Le contrat social entre générations est mort... il faut le réinventer</i>	151
Hubert Rodarie, <i>La pente despotique de l'économie mondiale</i> par Pierre-Charles Pradier	157
Arnaud Chneiweiss, <i>Schiste noir</i> par Pierre-Charles Pradier	158
Domingo de Soto, <i>La cause des pauvres</i> par Pierre-Charles Pradier	159

Éditorial

S'il fallait dénommer le numéro 105 de *Risques*, on emploierait sans nul doute le mot d'avenir. Dans l'ensemble des rubriques de ce numéro, est posée la question fondamentale de ce que sera notre monde de demain, autant dans une perspective d'espoir que de doute.

L'entretien avec Emmanuel Macron, ministre de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique, est ainsi caractéristique de ce souhait que nous avons eu de façonner notre vision de demain. D'une certaine manière, c'est presque une conception d'une France redynamisée qu'il nous propose, fondée très largement sur la prise de risques. Cette conception de la politique, nous la retrouvons de façon quasiment symétrique à la fin de ce numéro, lorsque nous nous interrogeons sur ce que doit être le contrat de travail de demain et ce que pourrait être un contrat intergénérationnel, potentiel pilier de relations apaisées entre les générations montantes et les seniors. Prenons-en conscience : tout cela est extrêmement nouveau dans un pays comme la France. Les débats des dernières semaines entre économistes à propos du projet de loi « travail », visant à instituer de nouvelles libertés et de nouvelles protections pour les entreprises et les actifs, illustrent à quel point nous avons vu juste lorsque nous avons décidé de nous interroger en profondeur sur la réforme des contrats de travail.

Encore plus importante est la contribution d'Hélène Xuan sur la jeunesse. Élaborée autour de l'idée forte selon laquelle un contrat intergénérationnel renouvelé pourrait partiellement se substituer à celui qui nous lie depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, cette présentation propose un dépassement de notre contrat social actuel qui fige notre protection sociale et notre mode de répartition des revenus, et empêche toutes velléités de réformes et d'évolution de notre société. Il s'agit ici de permettre les changements nécessaires dans notre organisation sociale, ce qui passe par la construction d'accords repensés entre générations sur les problèmes de santé, de retraite, de formation mais aussi et surtout d'insertion sur le marché du travail. Adieu à Locke et Rousseau et bienvenue aux compromis entre générations ! Ceux-ci permettraient à notre société ankylosée de se refonder et de donner à la jeunesse, atout essentiel, la place qu'elle mérite. Prenons un exemple si important pour les assureurs : les retraites. La jeune génération demeure sceptique sur la pérennité de notre système de retraite et les seniors réalisent aujourd'hui à quel point ils vont voir leur pension diminuer à l'avenir. Consolidons le système en construisant un dispositif d'épargne retraite obligatoire. Mais, en contrepartie, modifions nos règles fiscales de manière à favoriser la transmission du patrimoine non plus de la génération des quatre-vingts ans vers celle des soixante ans, mais vers ceux qui en ont le plus besoin, c'est-à-dire ceux de trente ans. Ainsi pourrait-on imaginer un système qui favorise les femmes et les hommes de cet âge afin qu'ils puissent acquérir un logement, mais aussi qui encourage le financement de créations d'entreprises.

Par ailleurs, dans le corps de ce numéro, deux nouveaux défis sont traités : celui de l'assurance automobile d'une part, confrontée aux révolutions technologiques à venir et notamment à l'émergence de la voiture autonome, et celui du terrorisme d'autre part, phénomène dont chacun voit bien qu'il ne s'agit pas d'un accident de parcours, mais que nos sociétés doivent pouvoir envisager des solutions de long terme, tant en matière de sécurité qu'en matière d'assurance.

Rarement la revue *Risques* n'a abordé de sujets aussi difficiles, délicats et complexes. Sur chacun des problèmes analysés, nous avons mis en lumière des solutions qui certes n'épuisent pas les sujets, mais qui permettent de penser de manière prospective et positive. Bien entendu, notre revue, aujourd'hui comme toujours, ne fait que lancer le débat. Et elle poursuivra sans relâche cette noble mission.

Jean-Hervé Lorenzi

1.

Prendre des risques levier de la croissance



■ Emmanuel Macron

Ministre de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique

Emmanuel Macron

Ministre de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique

Entretien réalisé par Jean-Hervé Lorenzi, François-Xavier Albouy, Gilles Bénéplanc, Philippe Trainar et Daniel Zajdenweber

Risques : En 1998, un de vos prédécesseurs avait répondu à notre première question que l'Europe devait réintroduire du risque afin d'obtenir un nouvel équilibre entre une société qui cherche la protection (qui est pour partie rentière) et une société qui prend des risques. En 2016, qu'en est-il ?

Emmanuel Macron : Sur le plan philosophique, rien n'a changé. Mais la crise de 2008 a aggravé le sujet. Car nous vivons plus que jamais dans des économies corporatistes, où la part des rentes reste très forte. Il nous faut donc réfléchir à transformer notre modèle économique à travers une meilleure prise en compte du risque. C'est une exigence en termes de justice et d'efficacité.

De justice, d'abord, car rééquilibrer le couple risque-rente, c'est donner plus de place aux *outsiders* par rapport aux *insiders*. Celui à qui le risque peut profiter, c'est celui justement qui, au départ, n'a rien, ne possède rien, si ce n'est son énergie et son envie, sa volonté d'entrer dans un nouveau marché en innovant ou en construisant quelque chose. À l'inverse, dans les secteurs où la rente est forte, l'*insider* est protégé et n'est jamais incité à innover. Surtout, ces secteurs sont bloqués et ils demeurent injustement fermés : il est très difficile pour les *outsiders* d'y entrer. Ouvrir, donc, c'est tout le travail que nous avons fait par exemple avec les professions réglementées du droit. C'est aussi pour cela que je me penche actuellement sur le sujet majeur des qualifications. En effet, les lois dites « Raffarin » de 1996 ont mis des barrières à l'entrée de certains métiers. Ces barrières sont souvent utiles et légitimes. C'est le cas lorsqu'elles protègent la santé et la sécurité du consommateur et du

travailleur. Mais dans le même temps, elles ont créé des blocages injustifiés, qui ne s'appuient pas sur un facteur de différenciation de la qualité. Certaines personnes ont des compétences, des savoir-faire, mais notre réglementation ne leur permet pas de les exercer. Donc en multipliant les barrières réglementaires, on crée de l'injustice, parce qu'on limite la création d'emplois et on empêche la mobilité sociale.

Rééquilibrer le couple risque-rente, c'est aussi une exigence en termes d'efficacité économique. En effet, le modèle économique dans lequel nous vivons repose de plus en plus sur la disruption : l'innovation est devenue le principal moteur de la croissance. Il faut donc permettre, valoriser et récompenser la prise de risques. Dans le même temps, la transformation des usages et de la façon d'innover, de produire et de consommer fait que tout va plus vite, tout est mondial dès le premier jour. Dans cette économie de la disruption, si l'on n'est pas capable de prendre des risques, on court le risque de tout perdre. Enfin, le risque, c'est l'unique moyen d'enclencher une transition profonde de notre modèle productif, c'est-à-dire de basculer vers une industrie plus numérique, vers un système plus écologique.

Ma conviction, c'est donc que le numérique est une chance politique et sociale et qu'il faut donner à chacun la possibilité de saisir les opportunités qu'il crée. Mais la question est la suivante : comment peut-on avoir un modèle qui soit à la fois juste et efficace, et y préserver nos préférences collectives ? Le défi actuel est là.

Alors, comment le relever ?

Tout d'abord, il faut ouvrir notre système. Car le surplus de barrières réglementaires renforce la brutalité des mutations inévitables. Au final, on est toujours

débordé par les acteurs qui innovent – nous le voyons par exemple avec les nouvelles entreprises de VTC –, car c'est vers eux que les consommateurs vont. Il faut donc lever les barrières réglementaires injustifiées, et aller ainsi vers une société qui accepte le risque.

Ensuite, il faut permettre à notre économie d'aller plus vite. Et pour ce faire, il est nécessaire d'adapter notre modèle de financement. C'est absolument décisif, parce que nous sommes aujourd'hui dans une économie de la disruption, alors que le modèle de financement français a été conçu pour une économie de rattrapage. Nous n'avons donc pas à l'heure actuelle les infrastructures financières et la régulation nécessaires pour lever des fonds propres de manière satisfaisante. Notre modèle souffre par conséquent d'un énorme handicap par rapport à des économies étrangères qui sont beaucoup plus désintermédiées, où l'allocation de capital se fait différemment, et où la capacité à lever beaucoup de fonds propres très vite est forte. Pourquoi Uber réussit, malgré la fragilité de son modèle ? Parce qu'ils sont déjà parvenus à lever des milliards de dollars en quelques années. En France, on a des concurrents qui sont très crédibles – LeCab, Chauffeur-privé, etc. –, mais ils ont levé quelques dizaines de millions d'euros. L'accès rapide et massif aux fonds propres est donc absolument décisif, et c'est au moins aussi important que les talents. C'est pour cela que nous cherchons à développer le capital-risque européen dans le cadre du plan Juncker et que nous devons ajuster, lorsque c'est possible, des réglementations comme Solvabilité II – ce que la France a récemment obtenu.

Dans le même temps, il faut permettre aux individus de rebondir plus facilement lorsqu'ils échouent ou ont des accidents de la vie. Pour favoriser et encourager le risque, il faut réduire le coût de l'échec. C'est la raison pour laquelle nous avons supprimé l'indicateur 040 du Fiben qui stigmatisait les entrepreneurs qui ont connu un dépôt de bilan. Par ailleurs, la loi que j'ai portée empêche désormais que le logement d'un entrepreneur qui échoue soit saisi par défaut. De façon générale, il faut encourager et soutenir ceux qui veulent entreprendre. C'est pourquoi nous allons simplifier et faciliter la croissance des entreprises

individuelles, pour permettre à plus de monde de se lancer et de développer son business.

En parallèle, il faut moderniser notre formation, l'adapter aux nouveaux besoins de notre économie, rapprocher l'université et les entreprises, créer des *continuums* qui n'existent encore pas assez. C'est comme cela, aussi, que nous attirerons les talents français et étrangers.

Enfin, si on veut préserver notre préférence collective et avoir un modèle juste, cela suppose d'avoir le bon cadre de régulation, c'est-à-dire une bonne politique de la concurrence.

Risques : En matière de levée de fonds propres, la place financière de Paris est en déclin. Comment la redynamiser ? Et comment reprendre la maîtrise sur la réglementation de Solvabilité II ?

Emmanuel Macron : Nous devons continuer à favoriser l'orientation de l'épargne vers le financement de l'économie. Prenons l'exemple des retraites supplémentaires. Pour un jeune qui entre dans un système de régime de retraites supplémentaires, il n'est pas optimal de tout allouer sur l'obligataire. Ce n'est pas la bonne allocation pour lui, et c'est sous-optimal en termes de financement de l'économie.

Or, nous avons pour l'instant placé l'essentiel de ces régimes en droit français sous Solvabilité II, ce qui limite la capacité de diversification de l'actif, alors même que la directive européenne sur les institutions de retraites professionnelles nous permet de définir un cadre prudentiel *ad hoc* pour ces régimes. C'est ce que nous comptons faire avec l'introduction d'un tel régime *ad hoc* de type « fonds de pension ». Environ 130 milliards d'euros pourraient ainsi être réorientés vers de tels véhicules ce qui, au global, devrait permettre de dégager une capacité de financement en fonds propres de l'ordre de 15 à 20 milliards d'euros. Ensuite, il faudra voir comment faire vivre Solvabilité II. Ma conviction – et cela vaut pour l'assurance comme pour la banque –, est que nous sommes dans un système beaucoup trop rigide, où le pilotage est très insatisfaisant. Je crois que nous devrions organiser un

pilotage plus politique au niveau européen. Pourquoi ? Parce qu'on a une économie où la régulation assurantielle conduit à ne plus financer en fonds propres l'économie, mais à financer l'obligataire – avec d'ailleurs tous les risques que cela peut induire sur le système financier. Par ailleurs, avec Bâle III, on a créé un système qui entraîne la contraction du crédit aux PME et aux ménages, puisque là aussi on incite les banques à désintermédier et à porter de moins en moins le risque dans leur bilan.

Au final, nous sommes dans un mécanisme de restriction budgétaire déflationniste. On ne peut donc pas piloter de manière pertinente la macroéconomie européenne. Chaque année, on devrait pouvoir débattre du bon rythme de la consolidation budgétaire de la zone euro dans son ensemble, de celui du pilotage du crédit bancaire et du financement de l'économie. Et on devrait donc choisir sur le plan macroéconomique, sur l'ensemble des institutions financières, la manière d'allouer justement le capital de l'assurance vie et la manière de réguler le portefeuille des banques. Cela nécessiterait d'avoir un débat en Conseil Ecofin sur les quelques ratios critiques de Bâle III et Solvabilité II, ce qui aujourd'hui n'est pas le cas. Or je suis convaincu que si l'on pilotait ces ratios, on aurait une puissance de feu très forte. Car l'enjeu, c'est bien de construire une régulation forte et équilibrée, capable de s'adapter rapidement à nos besoins économiques et financiers. Compte tenu de la place de l'assurance vie et de la part de l'intermédiation bancaire dans la plupart des économies d'Europe occidentale, on a un vrai levier de financement. Pour allouer justement les financements sur le risque, il faut en passer par là.

Parlons de la place de Paris. Pour le financement du risque, on avait une faille de marché sur l'amorçage, c'est-à-dire sur les premières étapes de création d'entreprise. Nous avons aujourd'hui quelques acteurs de crédit d'amorçage (*seed*) et des fonds d'investissement (*venture*) européens (Partech, Sofinova, etc.) qui jouent pleinement leur rôle sur les premières poches. Bpifrance (Banque publique d'investissement) a une place capitale sur ces premières tranches pour combler la faille de marché. Nous avons donc un

écosystème solide, auquel il faut ajouter le crédit d'impôt recherche et un modèle d'innovation dans les grands groupes, grâce aux start-up, qui est l'un des meilleurs d'Europe.

Le problème survient après l'amorçage, au moment du développement critique des start-up, car nous n'avons pas de fonds d'investissement en capital-risque. Nous avons donc un défi à relever pour faciliter les troisième et quatrième phases de développement de nos start-up. Cela est absolument décisif pour certains secteurs (je pense entre autres aux biotechs) dont le temps de développement peut être plus long et la gourmandise en capital forte. Alors comment faire ?

Premier point, il faut faire venir des fonds d'investissement en capital-risque étrangers : des américains, mais aussi des israéliens, des britanniques, des asiatiques. J'ai réuni plusieurs d'entre eux à Versailles, en octobre dernier, pour les inciter à investir en France. Car je pense qu'il y a des capacités de financement très profondes de fonds de capital-risque qui existent, et qui sont objectivement en train de se placer dans une bulle technologique américaine. Certaines valorisations atteignent désormais des montants très, voire trop élevés, qui reflètent une très forte liquidité disponible. On voit d'ailleurs que les fonds de capital-risque n'arrivent plus à sortir sur le marché américain parce que les derniers tours de table privés sont trop élevés. Et donc c'est dans leur intérêt de venir investir sur nos marchés. Après, on peut développer ces fonds d'investissement en capital-risque. On a créé des véhicules comme la société de libre partenariat (SLP) qui sont plus adaptés au capital-risque sur le plan réglementaire et mieux à même d'accueillir des investisseurs étrangers.

Deuxième point, il faut développer des sorties. Il existe deux types de sortie : le M&A (*Mergers and Acquisitions*, fusions et acquisitions) avec les grands groupes et la cotation sur des places européennes. Nous sommes le pays en Europe où il y a le plus de grands groupes cotés. Mais le paradoxe, c'est que ces grands groupes travaillaient très peu avec les start-up, et donc avec les acteurs de la disruption, puisque 90 % du M&A se faisaient avec des groupes américains.

C'est en train de changer, mais c'est un processus éminemment culturel, notamment parce que les grands groupes français sont âgés. Les entreprises du CAC 40 ont en moyenne 105 ans d'âge quand celles du Nasdaq en ont 15. Et donc nos grands groupes ne sont pas des groupes d'entrepreneurs, à l'exception d'un ou deux. Ce sont des groupes de managers. L'entrepreneur américain, lui, est davantage sensible à la prise de risques, davantage propice à l'innovation en architecture ouverte ; il fera plus de R&D en *open innovation* et plus d'acquisitions. On a donc un problème de « respiration » de notre propre tissu entrepreneurial et industriel. C'est pour cela que je mise beaucoup sur la *French tech*, parce que je pense qu'elle change sociologiquement le fonctionnement de notre économie. Et lorsqu'on a des « licornes » (1) ou des ETI (2) entrepreneuriales importantes qui commencent à émerger, on change la culture capitalistique et la capacité à travailler avec son écosystème ; et donc on privilégie le risque sur la rente.

Troisième point, pour créer de la liquidité, il faut renforcer notre infrastructure de marché. C'est le sens d'Euronext et, en son sein, d'Enternext, qui est la plateforme technologique. Les cotations sur ce marché ont plus que doublé entre 2014 et 2015. En octobre dernier, j'ai assisté à l'introduction en Bourse de Showroomprivé chez Euronext, le groupe français de vente en ligne. Coter ainsi des licornes cette année peut être le déclencheur. Si on ne crée pas ce marché, les fonds de capital-risque ne viendront pas, parce qu'il n'y aura jamais sur la place européenne les bonnes valorisations – et on n'aura jamais un écosystème crédible de fonds de capital-risque. Il faut donc réussir à faire quelques cotations très fortes cette année, développer un écosystème d'analystes, pour avoir un effet d'entraînement.

Risques : Vous dites que le numérique est une chance sur le plan politique et social. Mais cela peut également créer de la rente. Facebook, Google, etc. se sont créés il y a moins de dix ans et ce sont des rentes de situation immédiate colossales ! N'est-ce pas un scandale ?

Emmanuel Macron : C'est un scandale... qui s'explique économiquement. Ces entreprises ont

capté une rente d'innovation, dont l'effet est exponentiel, car elles sont parvenues à accumuler du capital et des données, et ainsi à sortir tous leurs concurrents potentiels du marché. C'est pour cela que je crois, plus que jamais, à la politique de la concurrence comme un instrument de la liberté et de l'égalité. Il faut que nous ayons une vraie régulation européenne et que nous construisions un marché unique du numérique pour faire émerger des acteurs européens. Aujourd'hui, dans chaque pays européen, le premier acteur par secteur concerné est un Gafa (3) ; le deuxième, c'est l'acteur domestique local ; et après seulement c'est un acteur européen. Donc si nous voulons créer et bâtir les Gafa européens de demain, les réformes de simplification, d'ouverture des données et de financement de la croissance sont clés. Mais il faut aller vite, avec des outils de régulation ex ante et de sanction plus rapides, sinon le marché sera figé.

Risques : Les prélèvements jouent-ils un rôle dans cette dimension « sociologique » ?

Emmanuel Macron : Je pense que la fiscalité du capital est aujourd'hui inadaptée. En 2013, la fiscalité sur les plus-values mobilières a été améliorée, ce qui est favorable à toutes les catégories d'entreprises : on est ainsi plus compétitifs en termes de fiscalité que les Américains au-delà de huit ans, mais le défaut du système, les paliers de deux ans, lui, demeure. Pour le M&A sur des start-up innovantes, ce n'est pas idéal, notamment en raison des frottements d'ISF au moment du réinvestissement. C'est pour cela qu'on a amélioré le système des Siba (sociétés d'investissement pour les business angels). Pour aller plus loin, le Premier ministre a annoncé la mise en place d'un compte entrepreneur-investisseur, qui permettra aux entrepreneurs d'investir plus facilement dans d'autres sociétés et les incitera donc à financer ce qu'on appelle leur écosystème. La mise en place de ce dispositif aidera à développer un écosystème de fonds de capital-risque crédibles ou d'entrepreneurs investisseurs.

Je pense que la fiscalité du capital actuelle n'est pas optimale. Si on a une préférence pour le risque face à la rente, ce qui est mon cas, il faut préférer par exemple la taxation sur la succession aux impôts

de type ISF. À cela s'ajoute l'*exit tax*, qui conduit maintenant les jeunes à créer leur entreprise à l'étranger dès l'origine. Quand ils regardent l'*exit tax* de manière rationnelle, ils ne créent pas leur entreprise chez nous. C'est un drame : l'énergie entrepreneuriale peut migrer ailleurs.

Risques : Face aux chocs que subissent les ménages, il y a d'un côté la sécurité sociale, l'économie sociale, et puis l'assurance, le marché. Quel serait le bon équilibre ?

Emmanuel Macron : Aujourd'hui, la protection est faite pour les *insiders*. Que ce soit ce qui concerne le droit du travail ou les droits sociaux, on a un système qui équipe très bien celui qui est dedans, c'est-à-dire celui qui a un CDI dans un grand groupe ou qui est fonctionnaire : le système est bien fait pour lui. Mais, on le sait très bien, ce système crée des inégalités, parce que lorsqu'on est peu qualifié ou qu'on est au chômage, on n'a pas accès à ce système de protection. Et je ne parle pas uniquement de la protection sociale. Par exemple, l'accès au crédit est bien plus facile pour les *insiders*. Une société très duale, encore plus diffractée, s'est ainsi constituée.

La transformation économique doit donc nous inciter à repenser les protections de notre système. Certes, elle vient d'une part menacer les emplois des classes moyennes. Mais elle porte d'autre part des potentiels de créations d'emplois pour les plus qualifiés et pour les peu qualifiés (services à la personne entre autres). Elle nous oblige donc à penser différemment le système des protections pour les ménages. Parce qu'il y a toute une part de la population qu'il va falloir former pour qu'elle puisse prendre le train du numérique et saisir les opportunités d'emplois qui se présentent. On va

devoir assurer la transition de certains emplois de classes moyennes vers des emplois moins qualifiés.

Après, le défi majeur, le vrai sujet de la protection de l'individu, c'est la formation – formation initiale et formation continue. Dans la société de rattrapage, on avait un modèle où la progression sociale individuelle se faisait dans l'entreprise. On pouvait entrer balayeur chez Siemens ou Alstom et puis finir cadre, parce qu'on avait une politique interne de promotion, de formation, etc. C'est fini, puisque l'étape du milieu est totalement digitalisée, hypertaylorisée, et que beaucoup des fonctions ont été externalisées. C'est déjà vrai depuis une quinzaine d'années à travers la tertiarisation, c'est-à-dire l'*outsourcing* des entreprises. Ce qui fait que depuis dix-quinze ans, quand on est chez Accor et qu'on balaye, on n'est plus vraiment chez Accor, on est dans une société de nettoyage, et la seule vocation de cette société est de rester dans le nettoyage. Donc on a déjà cassé ces chaînages, et ceux qui demeurent vont être cassés encore plus brutalement. Notre défi va être de penser les appareils de formation et d'accompagnement pour que, dans une société qui va de plus en plus se polariser, les individus puissent progresser continûment, tout au long de leur vie, et connaître ainsi une mobilité sociale et économique. À cet égard, le compte personnel d'activité représente une avancée importante. C'est dans ce sens que nous devons poursuivre.

Notes

1. *Start-up valorisées à plus d'un milliard de dollars.*
2. *Entreprises de taille intermédiaire.*
3. *Google, Apple, Facebook, Amazon.*

2.

L'assurance automobile face aux chocs du futur

■ Arnaud Chneiweiss
Introduction

■ Valérie Cohen
Horizon 2030

■ Patrick Degiovanni
Une nouvelle offre

■ Guillaume Leroy et Frédéric Planchet
Point de vue des actuaires

■ Anne-Charlotte Bongard
Explorer le champ des possibles

■ Stéphane Pénet
Véhicule autonome, quel impact ?

■ Jonathan Bibas
Le véhicule connecté, quels nouveaux risques ?

■ Jean-Dominique Antoni
Le nouveau rôle des assistants

INTRODUCTION

Arnaud Chneiweiss

Quel avenir pour l'assurance automobile ? Cette branche, centrale à tous les grands acteurs du marché, est en pleine interrogation sur son avenir à moyen terme, sous les coups de boutoir de la révolution numérique et de la fascination pour le possible véhicule autonome.

Certains consultants ont fait des prédictions très pessimistes, évoquant une impressionnante chute du volume de primes de 60 % (à horizon 2040 il est vrai) ! Car si les voitures deviennent autonomes et n'ont plus d'accidents, à quoi bon s'assurer ? Pour nous, assureurs, qui plaçons la sécurité de nos assurés au centre de nos préoccupations, nous ne pourrions que nous réjouir d'une forte réduction de la sinistralité. Nos auteurs sont cependant plus nuancés que ces prévisions péremptoirs, et sans doute plus réalistes. Les risques liés à nos transports automobiles ne vont sans doute pas disparaître rapidement.

Examinons quelques-uns des grands défis pour l'avenir de l'assurance automobile.

Le premier risque serait tout simplement que les Français se détournent de l'usage de la voiture. Nous constatons le développement du covoiturage et de services tels que Autolib' à Paris, ce qui met « une pression baissière sur le parc de véhicules » nous dit **Valérie Cohen**. Elle estime cependant qu'il s'agira avant tout « d'un phénomène plutôt urbain, concernant les grandes agglomérations ».

La propriété des données est un autre grand défi. « Les voitures deviennent aujourd'hui de véritables objets connectés » nous dit **Anne-Charlotte Bongard**, c'est-à-dire des émetteurs de données. Or Valérie Cohen

nous rappelle que « le cœur de métier des assureurs, c'est l'analyse des données ». Avec qui le propriétaire du véhicule acceptera-t-il de les partager ? Il est crucial pour les assureurs d'avoir accès à ces données.

Le risque de la démutualisation. Cet accès nouveau aux données personnelles du conducteur, via des capteurs embarqués, va-t-il révolutionner la manière de pratiquer l'assurance ? Allons-nous vers des tarifications beaucoup plus individualisées (« *pay how you drive* ») en fonction de la qualité de conduite de l'assuré ?

Valérie Cohen estime qu'une telle évolution doit être combattue : elle se ferait « au détriment d'une grande partie de nos assurés, via la majoration de leurs primes ou la moindre couverture de leurs risques. Il est donc important de défendre cette forme de solidarité au profit du plus grand nombre ». **Patrick Degiovanni** se demande lui aussi « comment gérer socialement cette démutualisation » et pose la question : « Jusqu'où les Français accepteront-ils cette intrusion d'un assureur dans leur vie privée via une boîte noire capable de suivre en temps réel véhicule et passagers ? ».

Dans une analyse plus actuarielle, **Guillaume Leroy** et **Frédéric Planchet** arrivent également à la conclusion que « les logiques sous-jacentes devraient limiter le mouvement vers des tarifs toujours plus différenciés que la technologie tend à privilégier ». « La mutualisation des risques est au cœur de l'efficacité du transfert de risques qui passe par l'opération d'assurance » nous disent-ils. S'en éloigner pourrait conduire à « une plus forte volatilité du coût des garanties pour les assurés et une moindre stabilité des portefeuilles d'assurance automobile ».

Un taux de résiliation plus élevé ? Suite à l'entrée en vigueur de la loi Hamon début 2015 qui permet de résilier son contrat d'assurance auto « à tout moment », Patrick Degiovanni s'attend à une progression de deux points en deux ans (de 14 à 16 %) du taux de résiliation, « ce qui pourrait bouleverser un grand principe », « si le temps de conservation des contrats se réduit, le retour sur investissement sera de plus en plus délicat ».

Dernier risque, qui n'est pas propre à la seule assurance automobile, l'arrivée de nouveaux acteurs. On pense bien sûr aux comparateurs d'assurance sur Internet, « prédateurs du lien client et qui ont comme objectif prioritaire de prendre la plus grande marge possible sur la chaîne de valeur » (Valérie Cohen).

Face à ces défis, comment les assureurs pourraient-ils s'organiser ? D'abord en faisant évoluer la nature même des contrats. Patrick Degiovanni évoque la possibilité « d'offrir une garantie de mobilité », « passer d'une couverture attribuée à un véhicule à un contrat lié à une personne, potentiellement conductrice de plusieurs véhicules ». Par ailleurs le rôle des assureurs va évoluer vers plus de prévention individualisée, grâce aux données collectées. **Jonathan Bibas** pense que le *big data* permettra « plus de prévention, des conseils ou un accompagnement vraiment personnalisés qui auront pour mission d'aider les automobilistes grâce aux données récupérées via leurs véhicules connectés ».

Allons-nous enfin vers une concentration accrue du marché ? Patrick Degiovanni le pense, qui fait « le pari que les gagnants de demain se trouvent déjà parmi les ténors d'aujourd'hui ».

Stéphane Pénét consacre un article spécifique au véhicule autonome, thème abordé par plusieurs de nos auteurs. Est-ce la fin du besoin d'assurance automobile ? Certainement pas puisque de nouveaux risques y seront associés, comme celui de la cyber-

criminalité, c'est-à-dire le risque de piratage du système de contrôle. Jonathan Bibas met en garde quant à lui sur le fait que « les aides à la conduite démobilitent l'attention du conducteur », ce qui est une source d'accident.

Par ailleurs, ce véhicule autonome, s'il arrive un jour, ne sera pas là avant un moment, « vingt ans » selon Anne-Charlotte Bongard. Le passage à un tel véhicule sera progressif, avec des « délégations de conduite » de plus en plus étendues. La Convention de Vienne sur la circulation routière devra être adaptée puisqu'elle indique que « tout véhicule en mouvement doit avoir un conducteur et tout conducteur doit constamment avoir le contrôle de son véhicule ».

Le véhicule autonome posera la question de savoir qui est responsable en cas d'accident : « dysfonctionnement d'une technologie embarquée, défaillance de l'infrastructure routière, défaillance de l'opérateur en charge de la transmission des données, usager du véhicule... ». On peut craindre, nous dit Stéphane Pénét, « la multiplication des litiges quant à l'établissement des responsabilités ».

En clôture de ce dossier, **Jean-Dominique Antoni** nous rappelle l'étroite articulation entre assurance automobile et assistance, cette dernière visant à intervenir dans l'urgence pour apporter une prestation en nature et « effacer les conséquences du sinistre ». Il s'interroge : « La révolution numérique va-t-elle être portée par les sociétés d'assistance ? ». Car cette révolution va permettre « une mise en relation quasi instantanée entre la victime d'un accident léger et le prestataire susceptible de la dépanner ».

On le voit, les défis à relever sont nombreux. Les bouleversements technologiques (révolution numérique, véhicule autonome...) peuvent conduire à repenser fortement le type de protections à proposer à la clientèle. Nous espérons que ce dossier sera stimulant pour la réflexion !

HORIZON 2030

Valérie Cohen

Directeur technique IARD des particuliers, Covéa

L'évolution de l'assurance auto en France dans les quinze prochaines années dépendra de multiples facteurs que nous allons tenter de parcourir. Ce ne sont pas les hypothèses qui manquent : « uberisation », disruption, démembrement des produits, tarification à l'usage, démutualisation... Aussi, que peut-on raisonnablement envisager à horizon 2030 ?

La situation actuelle de l'assurance auto en France

Tout d'abord, notre environnement de crise économique et financière durablement installée depuis 2008 pèse sur le pouvoir d'achat des Français et les pousse légitimement vers la recherche d'économies, de bons plans et de partage de coûts. Dans ce contexte économique difficile, les ménages conservent leur véhicule plus longtemps. C'est ainsi que l'âge moyen du parc automobile, qui était encore de huit ans en 2010, est aujourd'hui de 8,7 ans et sera d'environ 9,4 ans à horizon 2020, selon le Bureau d'information et de prévisions économiques (Bipe). C'est une évolution majeure pour notre industrie de l'assurance, car cela va peser durablement sur nos niveaux de primes moyennes, sur l'évolution de notre sinistralité ainsi que sur les offres et services que nous devons développer dans ce contexte.

Conséquence logique : un parc de véhicules de particuliers prévu en croissance de 0,5 % seulement en moyenne sur la période 2010-2020, alors qu'il

était de plus de 1 % sur la décennie 2000-2010. Le taux de motorisation des ménages français demeure important, à 83 % en 2014, mais le point haut fut atteint en 2010 avec 84 % des Français motorisés.

Concernant la situation actuelle des assureurs français, les cotisations automobiles sont prévues en augmentation d'environ 1,5 % sur les deux prochaines années, et les ratios combinés restent tendus car supérieurs à 100 % en moyenne depuis dix ans. Ceux-ci témoignent que le marché de l'assurance auto en France est depuis de nombreuses années un secteur hyperconcurrentiel, et ce au bénéfice de ses assurés via une prime moyenne parmi les plus basses d'Europe.

Les évolutions en marche dans le secteur

■ Les évolutions sociétales et comportementales

La crise économique et la mise en relation de masse permise par Internet ont fait émerger des

comportements durables chez les Français, à savoir le partage, l'échange, la recherche de réductions. Ces comportements font dorénavant partie de notre paysage économique.

Les Français cherchent aujourd'hui à rentabiliser leur véhicule, investissement jugé lourd dans leur budget. Alors ils « covoiturent », ils louent leur véhicule, certains font même le choix de s'en séparer et d'utiliser celui d'autres particuliers ou celui mis à leur disposition dans leur ville via des services de type Autolib'. Bien que ces nouveaux usages soient aujourd'hui minoritaires dans le pays, nous sommes en présence de tendances lourdes que nous devons anticiper.

Ces nouveaux usages mettront une pression baissière sur le parc de véhicules et, à terme, sur le taux d'équipement des ménages, mais cela restera malgré tout un phénomène plutôt urbain et péri-urbain, concernant particulièrement les grandes agglomérations équipées d'un maillage important de transports en commun et dans lesquelles l'offre de partage de véhicules sera développée.

S'ils n'arrivent pas à transformer ce risque en opportunité, cette tendance de fond pourrait constituer à terme une perte de matière assurable non négligeable pour les assureurs auto de particuliers. Néanmoins, les Français ont dans leur grande majorité toujours besoin d'un véhicule pour se déplacer car ils n'ont souvent pas d'autre choix. Ils demeurent attachés à la liberté que procure l'utilisation d'un véhicule, qu'ils le possèdent ou non, et, dans les dix prochaines années, la propriété restera certainement la règle majoritaire.

Les assureurs auto, via l'assurance de flottes automobiles, pourraient défendre leur marché grâce à ces nouvelles tendances d'utilisation de véhicules mis à leur disposition par des entreprises publiques ou privées. Cette évolution aujourd'hui émergente, qui entraînera un transfert de l'assurance de particuliers vers l'assurance de flottes automobiles, pourrait devenir très significative à horizon 2030.

■ Les évolutions technologiques des véhicules

Les voitures connectées arrivent, c'est une évolution inéluctable, même s'il faudra sans doute une décennie avant que ces véhicules soient significativement représentés dans nos portefeuilles. Ces véhicules connectés seront de plus en plus autonomes, probablement avec deux modes de pilotage possibles pour le conducteur, conduite manuelle ou conduite automatique, comme le sont aujourd'hui les avions.

La diffusion en masse de véhicules totalement autonomes dits « sans chauffeur » dans les quinze prochaines années est peu probable. On peut imaginer qu'à cet horizon de temps il y aura toujours un conducteur capable de reprendre le volant en cas d'imprévu. Cela permettrait d'ailleurs de conserver comme base légale la responsabilité juridique du conducteur, n'empêchant pas les sociétés d'assurance de rechercher ensuite la responsabilité des constructeurs et autres fabricants de logiciels de navigation.

Qui dit véhicule connecté dit également émission de nombreuses données. Celles-ci sont légitimement considérées par plusieurs acteurs, tels les constructeurs et autres acteurs télématiques, comme une source potentielle de revenu additionnel. Il se joue actuellement des « batailles » juridiques importantes entre constructeurs, opérateurs télématiques et assureurs sur la propriété des données. Car, bien sûr, seul le propriétaire des données pourra bénéficier de cette source de revenu. Il semblerait que l'orientation actuelle attribue l'appartenance des données émanant d'un véhicule à son propriétaire, ce qui paraît légitime, lui seul ayant ainsi la capacité d'autoriser l'utilisation des données issues de son véhicule. À ce titre, on peut imaginer qu'un particulier n'acceptera de fournir ses données à un assureur qu'à condition que cela ait un impact baissier sur sa prime d'assurance. Mais l'aspect juridique de la propriété des données est encore loin d'être tranché au niveau européen.

Si les assureurs constatent que les véhicules connectés connaissent une baisse de sinistralité

importante, il est bien évident que les primes de ces véhicules devront en tenir compte. Cependant, on peut imaginer que de nouveaux risques liés à la forte présence de l'électronique embarquée, tels le *mouse jacking* ou la panne électronique, viendront demain alimenter nos produits d'assurance.

■ L'évolution des techniques de l'assurance avec l'arrivée du *big data*

Les nouvelles technologies vont donner aux assureurs des capacités beaucoup plus importantes qu'aujourd'hui pour mettre en relation des données provenant de différents environnements. En un temps record par rapport à nos capacités actuelles, les informations seront analysées et classées selon des méthodes plus ou moins « boîtes noires ». C'est une avancée technologique à la fois inéluctable et très positive pour les assureurs, dont le « cœur » de métier repose sur l'analyse des données, la modélisation, autrement dit les mathématiques au sens large.

Toutefois, de nombreux assureurs sont aujourd'hui loin d'exploiter en totalité l'ensemble des informations dont ils disposent déjà dans leurs différents systèmes d'information, contacts, clients, contrats, sinistres dans les univers IARD, vie, santé, prévoyance, et ce tous canaux de distribution confondus. Les bases de données actuelles représentent en effet d'immenses sources d'information et de richesse, encore sous-exploitées pour la plupart d'entre nous. Ensuite, les données dites externes aux bases de données des assureurs, accessibles notamment sur le Web ou via un opérateur du Web, sont aujourd'hui à l'origine de grands espoirs voire de fantasmes en matière de tarification, dont seul le législateur nous dira s'ils pourront ou non devenir réalité.

Jusqu'à présent, la législation française n'a pas fait preuve d'une grande ouverture à l'égard de l'utilisation de données dites personnelles dans la tarification, l'interdiction de tarifier en fonction du sexe de l'assuré en est un exemple récent. Nous ne sommes pas à l'abri

qu'un jour la tarification selon la zone géographique ou l'âge soit considérée comme discriminatoire.

Indépendamment de la tarification, l'accès à des données externes comme le parcours sur le Web ou les informations fournies par nos assurés sur les réseaux sociaux deviendra assez vite une source extrêmement précieuse pour le marketing relationnel et augmentera la pertinence dans l'attribution des offres promotionnelles, qui cibleront des internautes à plus forte valeur ajoutée pour les assureurs.

D'ici quelques années, l'utilisation des informations de type *big data* va probablement réorienter significativement les budgets de communication et de marketing relationnel, ce transfert étant déjà en marche chez la plupart des assureurs. Il restera néanmoins à traiter la question de l'utilisation de données clients obtenues sans leur consentement explicite. La mise en demeure faite par la Cnil à Facebook en février 2016 semble augurer d'une volonté politique de réguler la captation et l'utilisation de ces données clients.

■ Les évolutions réglementaires

La réglementation Solvabilité II a représenté un choc pour les assureurs français avec un coût de mise en place très important et des conséquences organisationnelles et opérationnelles démesurées au regard de la protection supplémentaire que celle-ci est censée apporter au marché de l'assurance en France.

Une nouvelle réglementation sur la revalorisation des rentes des corporels graves applicable depuis le 1er janvier 2013 a alourdi significativement la charge des sinistres corporels automobiles des assureurs et pèse sur leurs ratios combinés.

Au 1er janvier 2015, la loi dite « Hamon » est entrée en vigueur et a eu pour conséquence à date d'augmenter le turnover de nos portefeuilles. Pour l'ensemble des assureurs français, le taux d'attrition du marché auto a augmenté d'un point, passant en moyenne de 14 % à 15 % en un an.

Enfin, la directive de distribution en assurance, qui sera effective début 2018, va encore alourdir le processus de vente et les documents à remettre à nos assurés, et ce bien sûr dans un objectif de défense des consommateurs.

Les fondamentaux et les évolutions possibles de modèles

■ Un modèle basé sur la « solidarité » via le principe de mutualisation des primes

Le principe fondateur de la tarification en assurance auto est basé sur la mutualisation des primes, ce qui permet à chacun de payer une prime d'assurance relativement modeste, de l'ordre de 400 euros par an en moyenne en France, et d'être couvert pour des sinistres pouvant dépasser les 10 millions d'euros. Cette mutualisation est multiple. Elle s'opère dans trois domaines fondamentaux de l'assurance : entre les risques assurés, entre les garanties couvertes et sur la durée de vie des contrats en portefeuille.

◆ Entre les risques assurés

Nous disposons tous de très nombreux critères de tarification pour lesquels nous pourrions dès aujourd'hui être beaucoup plus segmentants. Cependant, nous limitons délibérément les effets d'une trop forte segmentation, pourtant techniquement justifiée, afin de permettre au plus grand nombre de s'assurer à un prix abordable. C'est un juste milieu entre technicité et solidarité que se doivent d'exercer les assureurs dits « de masse ».

◆ Entre les garanties couvertes

Les multigaranties, plus communément appelées formules de garanties, sont des acquis importants et de longue date dans l'assurance, qui a fait ses débuts au XIV^e siècle avec des monogaranties. Le fait de

vendre des garanties ensemble baisse le coût d'accès à une large couverture pour les assurés, alors que si les garanties étaient vendues séparément elles seraient unitairement plus chères car sujettes à une anti-sélection, bien connue dans la tarification automobile. Si les garanties étaient vendues séparément, la somme du prix des garanties nécessaires à la constitution d'une formule « tous risques » serait beaucoup plus élevée qu'aujourd'hui.

◆ Sur la durée de vie des contrats en portefeuille

L'assurance auto en France se présente aujourd'hui comme un modèle de « stock », dans lequel le turnover des portefeuilles est bien moins important que chez nombre de nos voisins européens. Et ce « modèle » est vertueux pour le maintien de primes moyennes basses car il permet non seulement de dépenser moins pour l'acquisition et la rétention de ses clients, mais aussi de compter sur la durée de vie moyenne des contrats en portefeuille pour maintenir les équilibres techniques et amortir les coûts d'acquisition. Cela permet d'avoir un système tarifaire beaucoup moins segmentant et moins « excluant » que si la durée de vie moyenne des contrats était d'un an ou deux.

De nombreux assureurs européens auxquels la législation impose des contrats d'une durée ferme d'un an, donc basés sur un modèle de « flux », disposent de systèmes tarifaires beaucoup plus différentiels, beaucoup plus sélectifs aussi, avec des coûts d'acquisition de nouveaux contrats beaucoup plus élevés. Pour ces assureurs, il s'agit tout simplement d'une question de survie, leur portefeuille étant totalement renouvelé en deux ans. Cet autre modèle de l'assurance automobile conduit mécaniquement à un niveau de prime moyenne supérieur à celui du modèle français pour un même niveau de couverture.

■ Que pourrait-il arriver à ce « modèle » français ?

Difficile bien sûr d'imaginer tout ce qui pourrait arriver à horizon 2030, car les champs du possible sont

multiples, mais au moins trois scénarios paraissent aujourd'hui envisageables.

Tout d'abord, une nouvelle évolution réglementaire qui, partant du souhait louable de vouloir augmenter la concurrence entre assureurs et faire baisser les prix, pousserait les assureurs à terme à les remonter pour faire face aux dépenses supplémentaires liées au turnover accru de leur portefeuille. La loi Hamon en est un premier exemple. Nous sommes actuellement entrés dans une phase d'observation, qui va probablement durer deux à trois ans, des effets de cette loi sur le comportement des clients et des assureurs. Il sera intéressant d'observer l'évolution des ratios combinés auto des assureurs français. Il y a fort à parier qu'ils devront rétablir leurs équilibres techniques dans les années qui suivront cette période d'observation.

Ensuite, l'arrivée d'un nouvel assureur « casseur de prix », un « Free » de l'assurance en quelque sorte. C'est bien sûr tout à fait imaginable, mais les fortes contraintes réglementaires et financières de notre activité, ses besoins importants en termes de fonds propres ainsi que la présence de plus en plus prégnante des autorités de contrôle seront déjà une première barrière, et non des moindres, à franchir.

Par ailleurs, cet éventuel nouvel entrant devra fonctionner avec des frais généraux de 10 à 15 points inférieurs à la moyenne des assureurs français pour pouvoir être réellement déstabilisant sur le plan tarifaire et rester durablement équilibré. Cela laisse à penser que seul un *pure player* digital pourrait résoudre une telle équation. Il lui restera alors à trouver le moyen de convaincre les consommateurs d'adhérer

en masse à ce type de distribution « directe », qui n'a jusqu'à présent pas vraiment rencontré de succès en France.

Enfin, l'arrivée d'un « disrupteur », courtier en assurance et « prédateur » du lien client, paraît tout à fait envisageable. Une « anglicisation » de l'assurance française en quelque sorte. En effet, il y a bien longtemps que le marché anglais est en grande partie « intermédié » par des courtiers en ligne qui détiennent le lien client et ont comme objectif prioritaire de prendre la plus grande marge possible sur la chaîne de valeur. Il en va d'ailleurs de même pour les comparateurs et fournisseurs d'accès qui se trouvent également en amont du parcours d'un client souhaitant assurer son véhicule. Ce modèle « intermédié » entre le client et l'assureur a mécaniquement un effet de hausse des primes, dû en partie aux coûts de la rémunération des intermédiaires concernés.

En conclusion, des évolutions lourdes mais relativement lentes sont déjà en marche sur le marché de l'assurance automobile en France. En revanche, des ruptures importantes et rapides pourraient survenir, notamment via le législateur ou via l'arrivée d'un nouvel intervenant à succès. Mais de telles ruptures du modèle économique de l'assurance auto en France se feraient inexorablement au détriment du principe de mutualisation des primes et donc au détriment d'une grande partie de nos assurés, via la majoration de leurs primes ou la moindre couverture de leurs risques. Il est donc important aujourd'hui de défendre ces principes fondamentaux de l'assurance basés sur la mutualisation, cette forme de solidarité au profit du plus grand nombre.

UNE NOUVELLE OFFRE

Patrick Degiovanni

Directeur général adjoint, Pacifica

Autonomie du véhicule intelligent, essor du covoiturage, impact d'Internet sur la distribution... Autant d'évolutions récentes susceptibles de bouleverser l'assurance automobile. Une restructuration du risque et de sa tarification apparaît ainsi probable, sinon certaine : la distribution sera effectivement de plus en plus omnicanale, et les contrats pourraient évoluer d'un unique « contrat auto » vers un « contrat de mobilité » lié au véhicule, doublé d'un « contrat du conducteur » attaché à la personne et couvrant sa responsabilité. Pour autant, le marché va-t-il se réduire comme peau de chagrin et le « top 10 » des assureurs être bouleversé d'ici à 2025 ? Les expériences passées et les incertitudes du futur nous conduisent à être prudents sur les prévisions et optimistes quant à l'importance du marché automobile de demain. Mais, surtout, elles nous appellent à encore plus de réactivité et de proactivité !

Nous ne prétendons pas examiner, dans le cadre limité de cet article, toutes les évolutions envisageables – en particulier, nous ne traiterons pas des conséquences de Solvabilité II, puis III, puis IV... – et nous resterons nécessairement brefs sur certains points. Après un rapide retour sur le passé, nous repérerons diverses pistes d'évolution possible concernant les éléments constitutifs du métier d'assureur automobile.

Un bref retour sur le passé (1)

Entre 1995 et 2015, le marché de l'assurance automobile est passé de 13,6 milliards d'euros à 20,4 milliards d'euros, soit en euros constants de 18,5 milliards d'euros à 20,4 milliards d'euros (+ 10 % en vingt ans). En outre, le tarif (2) a très peu évolué (indice 100 en 1998 versus 106 en 2014), voire baissé en euros constants. Mais cette stabilité apparente recouvre de profondes

évolutions du marché, tout à la fois simultanées, contradictoires et compensatoires :

- le parc de quatre-roues a augmenté de 30 % en vingt ans (3), mais il a vieilli de plus de deux ans en moyenne (l'âge moyen des véhicules assurés en 2014 est de dix ans) ;
- malgré le vieillissement, le taux de souscription des garanties a augmenté pendant ces vingt ans (vol : de 80 % à 84 % ; bris de glace : de 82 % à 91 % ;

dommages tous accidents : de 53 % à 63 %), même s'il a diminué sur les deux dernières années ;

- dans un contexte d'hyperconcurrence, le taux de résiliation est resté stable autour de 14 %, mais la toute récente loi Hamon aura certainement un impact négatif (deux points de hausse en 2016 ?) ;
- en matière de risques, enfin, les évolutions ont été très importantes :
 - la fréquence RC avec suite est passée de 6,5 % en 1995 à 3,8 % en 2014 (soit - 42 %),
 - le nombre de blessés, de 181 000 à 73 000 (soit - 60 %),
 - la fréquence vol, de 2,4 % à 0,6 % (soit - 75 %),
 - la fréquence bris de glace, de 9,4 % à 7,0 % (soit - 26 %),
 - quant à la fréquence dommages aux véhicules, elle a baissé de 27 % et se situe à 9 %.

En compensation de ces baisses, les coûts moyens ont augmenté nettement plus vite que l'inflation (autour de 4 % en moyenne par an, en corporel).

En regard de ces importantes évolutions, le classement des assureurs leaders sur le marché, lui, ne s'est guère modifié – si on laisse de côté le rapprochement des Mutuelles du Mans, de la Maaf et du groupe Azur-GMF au sein de Covéa. En effet, en 1997, AXA (16,7 % du marché du point de vue du chiffre d'affaires automobile) précède de peu le futur Covéa (16,4 % du marché si l'on regroupe les trois sociétés concernées), devant Groupama-GAN (12,6 %), Macif (11,2 %), Allianz-AGF (10,7 %) et enfin Maif (7,6 %). En 2014, Covéa (20,2 %) devance AXA (15,8 %), Groupama-GAN (10,6 %), Macif (8,7 %), Allianz-AGF (7,7 %) et Maif (6,7 %). Ainsi, les cinq leaders sont restés les mêmes... mais Covéa, passé en tête, a vu sa part augmenter au détriment des quatre autres acteurs.

Si l'on élargit le palmarès aux dix premiers assureurs, le fait notable est l'apparition parmi eux des bancassureurs Crédit mutuel et Crédit agricole. En 1995, les bancassureurs représentaient 2 % du chiffre d'affaires de l'assurance, les sociétés avec intermédiaires (SAI),

51 %, et les sociétés sans intermédiaires (SSI), 47 %. En 2014, la part des bancassureurs s'est portée à 12 % (davantage si nous excluons les flottes), celle des SAI a baissé à 42 %, celle des SSI à 43 %. Les sociétés de vente directe, quant à elles, parviennent tout juste à 2,5 %.

Quelques évolutions à venir en matière d'assurance auto

■ Si la nature des risques change, le risque global demeure élevé

Examinons quelques problématiques – sans prétendre à l'exhaustivité. Les paramètres susceptibles d'influencer l'évolution du risque automobile en France sont nombreux, et leurs évolutions non corrélées. Par exemple, la baisse éventuelle du nombre de véhicules et/ou du kilométrage moyen liée au développement du covoiturage peut tout à fait s'accompagner d'une augmentation du coût moyen des dommages corporels, due au nombre de personnes présentes dans les véhicules. De même, la baisse de la fréquence des sinistres liée à la sophistication croissante des véhicules en vue d'en améliorer la sécurité peut s'assortir d'un accroissement du coût moyen des sinistres matériels, le prix d'un pare-brise augmentant fortement lorsque celui-ci est bardé de capteurs.

Définitions

Risques = nombre de véhicules x fréquence sinistres x coût moyen

- Fréquence sinistres = fonction de kilométrage, vitesse, état des routes, véhicule (sécurité active), conducteur, circulation...
- Coût moyen = fonction de valeur véhicule, valeur de la personne, nombre de victimes, conséquences sur véhicule, sécurité passive, conséquence sur personnes...

En ce domaine, l'expérience incite à garder l'esprit ouvert : qui aurait imaginé, dans les années 1980-1990, que la baisse de la fréquence des sinistres serait en grande partie compensée par l'augmentation des coûts moyens corporels ? Et, si l'on regarde au-delà du parc automobile, il n'est pas absurde d'envisager que le covoiturage se développe au détriment du train, du fait des économies qu'il génère... entraînant paradoxalement une forte hausse du kilométrage moyen par véhicule. A contrario, la présence de voyageurs inconnus dans son véhicule et le système de notation existant peuvent aussi engager le conducteur à être plus prudent.

Ainsi, les probables changements à venir dans la structure des risques ne provoqueront pas forcément une baisse drastique du risque global.

■ « Contrat mobilité », « contrat conducteur » : vers la disparition du contrat unique ?

Nous sommes passés en quelques décennies de l'automobile objet de reconnaissance sociale au véhicule objet utilitaire. Désormais simple moyen de transport, ce dernier ne nécessite plus in fine qu'une couverture permettant au conducteur et aux passagers de rester mobiles. Il s'agirait donc d'offrir une garantie de mobilité associée à ce véhicule en sus de la couverture des dommages subis par celui-ci.

Par ailleurs, le développement du covoiturage (avec partage de la conduite), des locations ou des abonnements (Autolib', etc.) multiplie le nombre des véhicules que chacun est appelé à conduire. En termes de responsabilité civile, nous devrions donc passer d'une couverture attribuée à un véhicule à un contrat lié à une personne, potentiellement conductrice de plusieurs véhicules. Le profil de la personne – âge, ancienneté de permis, antécédents en matière de sinistres, CRM ⁽⁴⁾, etc., mais aussi mode de conduite grâce aux objets connectés – induirait une prime pour douze mois de conduite, quel que soit le véhicule utilisé. Bien sûr, ce contrat individuel

comporterait, en sus de la responsabilité civile de la personne, une garantie obligatoire pour ses propres dommages corporels.

Un tel contrat présenterait de multiples avantages : il permettrait de résoudre les problèmes du type « conducteur occasionnel vs conducteur principal » ; il faciliterait la conduite d'un véhicule par « celui qui ne boit pas », même s'il n'en est pas propriétaire et s'il est encore jeune conducteur ; il soulagerait également les parents désemparés : « Puis-je ou non prêter mon véhicule à mes enfants ou aux copains de mes enfants ? » ; il trancherait la question des règles proportionnelles de primes pour conducteur non déclaré ; enfin, il réglerait le sujet des véhicules partagés.

■ Une tarification plus personnalisée... jusqu'où ?

Aujourd'hui, la prime est associée au véhicule, puisque celui-ci est seul concerné par l'obligation d'assurance. Au descriptif précis de ce véhicule, nous ajoutons – pour mieux évaluer le risque – des informations sur le conducteur principal (antécédents sinistres, CRM, âge ou ancienneté du permis) et sur le lieu de garage.

À l'avenir, une approche encore plus personnalisée – *pay as you drive*, PAYD – visera certainement à mieux prendre en compte le comportement au volant (kilométrage, routes empruntées, horaires de circulation, façon de conduire, etc.). Mais jusqu'où les Français acceptent-ils cette intrusion d'un assureur dans leur vie privée via une boîte noire capable de suivre en temps réel véhicule et passagers ? C'est toute la question. Avec ce problème qui en découle directement : comment faire cohabiter un tel système avec la tarification classique sans générer une antisélection – seuls les « bons » conducteurs choisissant la formule PAYD – et donc un relèvement du tarif des formules traditionnelles, alors même que certains « bons » conducteurs préféreront ces dernières par rejet du caractère intrusif du PAYD ?

Enfin, un système de type PAYD, plus discriminant par nature que le modèle tarifaire actuel, pourrait

conduire à des primes d'assurance extrêmement élevées pour certains profils. Comment gérer socialement cette démutualisation ?

■ Des garanties plus ou moins souscrites ?

L'obligation d'assurance en matière de responsabilité civile date de 1958. On recense néanmoins un petit pourcentage de véhicules non assurés, qui serait en légère augmentation. La mise en place d'un fichier national des assurés pourrait réduire ce défaut d'assurance en facilitant le contrôle des véhicules.

Concernant les autres garanties, la profession est majoritairement favorable à une obligation de garantie du conducteur. Mais cette option apparaît financièrement délicate pour les assurés « deux-roues », une bonne garantie du conducteur risquant d'induire une forte augmentation de leur prime.

S'agissant des garanties facultatives, enfin, leur taux de souscription a globalement augmenté sur les vingt dernières années, malgré le vieillissement du parc. Ce taux tend néanmoins à diminuer depuis deux ou trois ans. Qu'en sera-t-il dans les dix prochaines années ? L'âge moyen des véhicules, le prix des automobiles, les disponibilités financières des Français, le niveau du tarif constituent autant d'éléments susceptibles d'influencer ce taux de souscription – et donc le chiffre d'affaires de l'assurance.

■ Un système de distribution en profonde mutation

Au tournant du siècle, en France, les modes de distribution de l'assurance étaient déjà très divers : agents généraux d'une société, courtiers proposant éventuellement plusieurs assureurs, salariés des mutuelles sans intermédiaires (MSI) et des banques, plateformes téléphoniques des assureurs directs... Pour autant, l'équation se vérifiait dans la majorité des cas : 1 assureur = 1 canal = 1 assuré. Depuis quinze ans, le multicanal n'a cessé de se développer,

stimulé par le développement d'Internet et des comparateurs.

S'agissant des distributeurs eux-mêmes, les MSI, favorisées par une approche affinitaire et des tarifs liés à des chargements moindres et à des objectifs de résultat plus modestes, ont pris depuis plusieurs décennies le leadership en assurance auto. Depuis les années 1990, les bancassureurs grignotent progressivement des parts de marché (0,5 à 1 point par an) en s'appuyant sur la clientèle bancaire. Quant aux agents généraux, qui tirent encore de l'assurance auto une part importante de leurs commissions, ils résistent au prix d'un résultat technique globalement négatif pour les sociétés.

De fait, le caractère « produit d'appel » de l'assurance auto auprès des particuliers suscite une attention particulière de l'ensemble des assureurs pour ce marché, même s'il leur faut vendre à perte (on observe que les ratios combinés de ces dernières années sont sensiblement supérieurs à 100 %).

Aujourd'hui, cette transformation de la distribution s'accélère. Tous les assureurs ont mis en place le canal Internet : devis en ligne, présence pour certains sur les comparateurs. Si la souscription en ligne constitue une faible part de l'ensemble des affaires nouvelles, il est indéniable qu'un nombre très important de nouveaux assurés passe s'informer sur Internet avant de souscrire sur un autre canal.

En réalité, les assureurs n'ont plus réellement le choix : ils doivent être à même d'accompagner leurs clients et prospects partout où ceux-ci se positionnent – sur Internet, par téléphone, en face-à-face...

■ De l'indemnisation à l'accompagnement ?

Après la mise en place de conventions simplifiant la gestion des sinistres ⁽⁵⁾ ainsi que celle d'une réglementation facilitant l'indemnisation des victimes ⁽⁶⁾, les assureurs ont créé des réseaux de garages agréés pour maîtriser les coûts tout en offrant un service de qualité

à leurs assurés (absence d'avance de frais, nettoyage du véhicule, prêt d'un véhicule de courtoisie, etc.). Ces réseaux contribuent à faire basculer notre activité d'une simple indemnisation des sinistres vers un accompagnement des clients. La gestion des sinistres bris de glace, avec des réparations sans expertise ni accord préalable, s'inscrit également dans cette perspective. Enfin, les garanties assistance participent elles aussi à cette offre de « mobilité » vers laquelle nous tendons pour mieux répondre aux besoins de nos clients. En amont, le développement de la prévention est également une source de différenciation.

Mais il est possible d'aller plus loin encore, en travaillant notamment sur un nouvel équilibre entre expertise, gré à gré et réparation en nature – à l'image de ce qui se pratique déjà pour l'assurance habitation. L'objectif est en effet de fluidifier le parcours du client et non de rajouter des délais ou des coûts à un événement suffisamment perturbateur en lui-même. L'expertise à distance représente un premier pas vers un meilleur service, mais qui reste encore insuffisant. La profession dans son ensemble doit travailler ces questions pour éviter que les conventions existantes ne viennent contrarier ou freiner ces évolutions.

■ La vie mouvementée des contrats d'assurance : un changement de paradigme en perspective !

L'assurance française assoit sa stabilité sur le système de contrat à tacite reconduction, contrairement à sa voisine d'outre-Manche. La récente loi Hamon ⁽⁷⁾, sans remettre en cause cette tacite reconduction, facilite le turnover en faisant de tout contact une opportunité immédiate de transformation en affaire nouvelle. Les assureurs « directs » et les bancassureurs – qui, d'après les premiers résultats, semblent être les principaux bénéficiaires de la loi – voient ainsi leur position renforcée.

Après une année de montée en charge, on peut s'attendre à ce que le taux de résiliation augmente d'environ deux points. Pas de quoi transformer en

profondeur l'équilibre actuel, donc. Néanmoins, l'augmentation du taux de résiliation pourrait bousculer un grand principe de l'assurance automobile française, à savoir la sous-tarifcation à l'entrée, avec un rattrapage dans le temps de cet effort initial. En effet, si le temps de conservation des contrats se réduit, le retour sur investissement sera de plus en plus délicat. Les assureurs seraient alors incités à rééquilibrer leurs tarifs dans la durée et à favoriser leurs clients fidèles et multiéquipés. Qui pourrait s'en plaindre d'un point de vue éthique ?

De même, la fluidité introduite par la loi Hamon pourrait encourager la venue de nouveaux entrants sur le marché, attirés par ce flux de clients. Mais la mobilité même de ces derniers sur un marché hyper-concurrentiel conduira à retarder le retour à l'équilibre des comptes... Ce qui devrait finalement dissuader les challengers.

Nous faisons donc le pari que les gagnants de demain se trouvent déjà parmi les ténors d'aujourd'hui, du moins ceux capables d'investissement et de proactivité.

Rendez-vous est pris en 2025 !

Notes

1. Source : documents de la FFSA/AFA.
2. En euros courants. Source : Insee.
3. Les deux-roues ont plus que doublé sur la même période.
4. CRM : coefficient de réduction majoration.
5. IDA en 1968, puis Irsa pour les sinistres matériels, Idac en 1977, puis Idac et Irca pour les corporels.
6. Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation.
7. La loi n° 2014-344 du 17 mars 2014 relative à la consommation.

POINT DE VUE DES ACTUAIRES

*Guillaume Leroy
Frédéric Planchet*

Membres de l'Institut des actuaires, associés au sein du cabinet Prim'Act

L'évolution de l'assurance automobile suit un processus qui, en termes de sinistralité, n'est ni linéaire ni monotone. Or cette branche d'assurance est confrontée à des évolutions de comportement et à des bouleversements technologiques majeurs, et elle s'interroge sur les conséquences de ces éléments sur l'organisation du marché correspondant. Nous évoquerons dans cet article les perspectives d'évolution du marché de l'assurance automobile d'un point de vue actuariel, en montrant que les logiques statistiques sous-jacentes à une opération de mutualisation des risques par l'assurance devraient limiter le mouvement vers les tarifs toujours plus différenciés que la technologie tend à privilégier. En effet, le coût collectif de la démutualisation des tarifs ne peut être éludé dans l'analyse de l'évolution de ce marché quand bien même les opérateurs seraient sous la pression des évolutions technologiques et humaines. L'avenir des équilibres financiers de ce marché est donc plus complexe qu'on ne pourrait l'imaginer a priori.

Les limites de l'évolution tendancielle de la sinistralité

■ La hausse récente des accidents automobiles (ou assimilés)...

Les accidents automobiles et les accidents graves en particulier (dommages corporels) ont connu au cours des années passées une baisse régulière et significative,

ce qui a fait reculer très fortement le nombre de morts et d'accidentés graves sur les routes. De 18 000 par an dans les années 1970, le nombre de morts sur les routes françaises est passé à 8 000 dans les années 1990 puis à moins de 4 000 au début des années 2010.

Différents facteurs explicatifs ont été mis en évidence : la sécurité croissante des véhicules, les limitations de vitesse, la ceinture de sécurité, les contrôles renforcés, etc. Il n'en demeure pas moins que, depuis deux ans, une légère évolution à la hausse

est constatée et interrompt la baisse très régulière des quinze dernières années.

Tableau 1 - Nombre de morts dus aux accidents automobiles

Année	Nombre*	évolution (N/N-1)
2005	5 318	- 4,9 %
2006	4 709	- 11,5 %
2007	4 620	- 1,9 %
2008	4 443	- 3,8 %
2009	4 443	0,0 %
2010	3 992	- 10,2 %
2011	3 963	- 0,7 %
2012	3 653	- 7,8 %
2013	3 268	- 10,5 %
2014	3 384	3,5 %
2015 (prov.)	3 464	2,4 %

* nombre de morts à 30 jours.

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Accident_de_la_route_en_France

Ainsi, si l'on observe en 2014 une légère baisse de la fréquence globale des accidents (- 2,5 %), la fréquence des accidents corporels augmente (d'environ 2 %), et le coût d'un sinistre RC corporel augmente de plus de 10 % [Gema, 2015]. En conséquence, et de manière pratique, il n'est pas possible d'affirmer qu'il y a une évolution tendancielle inéluctable de la survenance des sinistres graves en assurance automobile.

■ ... traduit une dégradation du risque depuis quelques années que l'on constate sur différents indicateurs

Cette hausse récente pourrait traduire une dégradation du risque, qui est corroborée par différents indicateurs. L'observation de la hausse des sinistres les plus graves fait apparaître une réalité mentionnée par différents opérateurs du marché, à savoir une dégradation du risque depuis quelques années, dégradation

que l'on peut notamment rattacher aux éléments suivants :

- le vieillissement du parc automobile ;
- un relâchement des contrôles et un renforcement des mesures de contournement par le biais de divers outils désormais disponibles ;
- une évolution du comportement des usagers de la chaussée non automobilistes : deux-roues, piétons, etc., qui peuvent être à l'origine d'un nombre croissant de sinistres.

Les éléments ici mentionnés font apparaître un coût de l'assurance automobile qui n'est pas systématiquement en baisse et qui, combiné à une concurrence tarifaire importante, fait évoluer très défavorablement les ratios de sinistralité des opérateurs d'assurance.

Tableau 2 - Sinistralité (ratios combinés) de l'assurance automobile

2011	2012	2013	2014	2015
104	101	103	104	106

Source : <http://www.argusdelassurance.com/institutions/resultats-2015-dans-l-assurance-l-auto-continue-de-perdre-de-l-argent-afa.103590>

Or, à long terme, il est peu vraisemblable qu'une activité quelle qu'elle soit fonctionne avec des résultats systématiquement négatifs, sauf à être un produit d'appel pour la vente d'autres produits qui pourraient pour leur part être significativement rentables. Compte tenu du poids de l'assurance automobile dans le coût des couvertures d'assurance pour les assurés, et de celui de cette branche dans l'activité des assureurs, cette problématique est difficile à régler, tant du point de vue de l'offre que de celui de la demande.

Ainsi, on ne peut, sur le plan statistique, considérer que la baisse de la sinistralité et des charges est un processus tendanciel sans limite, comme certains commentateurs l'ont parfois anticipé.

Changement de la nature des risques

Des mouvements divers influent sur la nature des risques couverts par l'assurance et donc sur la demande de couverture des risques. Cela étant, différents mécanismes techniques se combinent avec des évolutions substantielles des comportements, observées par les opérateurs, pour modifier la typologie des risques couverts par les assureurs automobiles.

■ Des usages de la route de plus en plus variés qui modifient le risque automobile

Si le risque automobile évolue, il évolue tout d'abord du fait de la nature des utilisations de la route par ses usagers :

- le rôle des deux-roues est croissant et se développe au fur et à mesure du développement des contraintes et réglementations portant sur l'automobile ;
- les usagers de la route non automobilistes (piétons, cyclistes, etc.) sont aussi en croissance dans certaines zones, urbaines notamment.

L'assurance automobile devient en outre un produit beaucoup plus facilement « jetable » et résiliable avec les effets de la loi Hamon, en particulier l'article L. 113-15-2 du nouveau Code des assurances. À terme et si les promesses annoncées se réalisent, la présence de véhicules connectés devrait modifier les termes du contrat que constitue la couverture par l'assurance automobile.

Dans ces conditions, la typologie des garanties de l'assurance automobile est inévitablement modifiée par la nature des risques portés par les assurés et la durée des engagements couverts par les assureurs. Ces éléments devraient s'observer statistiquement assez rapidement.

■ Une typologie des besoins d'assurance sous l'influence des évolutions de comportement (covoiturage et partage de véhicule)

On observe parallèlement le développement de modalités d'assurance innovantes et de nouveaux usages de l'automobile, permis par le développement de la technologie [Macé, 2007]. On peut citer ⁽¹⁾ :

- l'assurance « *pay as you drive* », qui vise à couvrir les personnes en fonction de leur conduite effective et de leur volume de conduite ;
- l'assurance « *pay how you drive* », qui vise à appréhender le conducteur au travers des modalités de conduite qui lui sont propres et à ce titre à différencier son statut et son tarif de celui de ses voisins sur la base non plus des caractéristiques propres de l'assuré – ou de son véhicule – mais du comportement de celui-ci mesuré en temps réel par des capteurs.

Le développement du covoiturage et du partage de véhicule représente également une évolution qui pourrait modifier sensiblement les règles de fonctionnement du marché de l'assurance automobile : celui-ci était largement structuré autour de la logique d'un propriétaire (personne physique ou morale) couvert par son assurance automobile. Dans un mécanisme de partage, l'identification de la personne assurée et des facteurs de risques qui s'y attachent deviendra sensiblement plus délicate et conduira à une évolution inévitable du type de garantie et du mode d'indemnisation qui peuvent être considérés :

- Quels sont les risques spécifiques à un utilisateur de covoiturage ?
- Qui doit être le responsable ?
- De quelle personne va-t-on assumer le risque ?
- Quelle personne refusera-t-on d'assurer dans un mécanisme de partage de véhicule ?

Autant de modifications des comportements et d'éclatement de la demande qui vont influencer sur l'offre.

Vers un autre fonctionnement du marché de l'assurance auto

Ces différents facteurs auront alors des effets sur l'offre et le marché de l'assurance automobile de manière générale. Certains sujets tels que l'automobile connectée vont au-delà de cette étude et sont évoqués par ailleurs dans ce numéro. Sur le plan actuariel et statistique, il convient alors de distinguer deux facteurs importants découlant de cet éclatement et de cette individualisation de la demande, qui, par voie de conséquence, provoqueront un éclatement de l'offre.

■ Différenciation et individualisation plus poussées

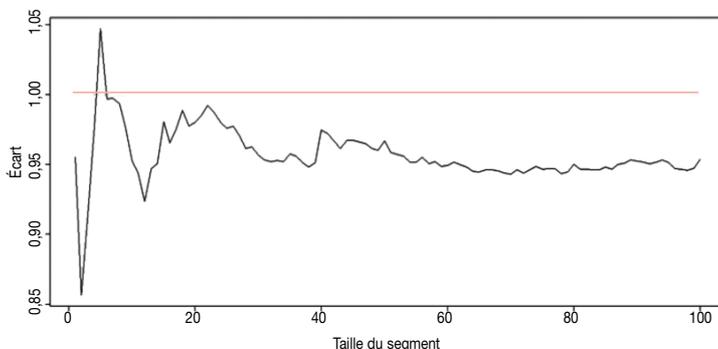
Une individualisation très poussée du risque induit un risque d'erreur d'estimation des fréquences et des coûts plus important, donc un effet haussier sur les tarifs toutes choses égales par ailleurs.

Dans la mesure où l'on différencie les risques puis les tarifs, ceux-ci vont être de plus en plus individualisés. Mais la mesure du risque n'est qu'une appréciation de l'espérance de coût attachée à une personne soumise à des facteurs de risque. Ainsi, si la différenciation est très poussée, les personnes auront des tarifs quasiment individuels et non mutualisés. Dans ces conditions, l'analyse ex ante de leur risque deviendra de plus en plus personnalisée, et une erreur d'estimation croissante risque d'apparaître en l'absence de base statistique suffisante.

En effet, tant que le tarif (au travers de la fréquence et du coût) est construit sur la base de méthodes statistiques, il faut disposer d'un volume de données suffisant pour que la loi des grands nombres s'applique et que la volatilité de l'estimateur soit faible. Si l'on suppose à titre d'exemple que l'on doit estimer un coût moyen de 1 000 euros entaché d'une incertitude log-normale, l'estimation de ce coût moyen est sensiblement biaisée pour les

échantillons de petite taille, comme l'illustre l'exemple suivant (voir figure 1).

Figure 1 - Écart de convergence et taille du segment (estimation du coût moyen)



Source : Frédéric Planchet.

Dans la mesure où cette erreur d'estimation apparaît, celle-ci sera d'une manière ou d'une autre couverte par une marge de sécurité au sens où l'ensemble des réglementations prudentielles l'entendrait. Elle devrait donc se traduire, toutes choses égales par ailleurs, par une majoration tarifaire pratiquée sur ces mesures de risque de plus en plus individualisées.

Le processus d'individualisation de l'appréciation des risques n'est donc pas sans effet sur le produit et le prix de l'assurance automobile. Il s'agit d'éléments à prendre en compte dans une analyse de l'évolution de ce marché. Au-delà de cette mesure « individuelle », l'addition de ces erreurs d'estimation au niveau de chaque segment tarifaire augmente la volatilité globale des grandeurs estimées (coût ou fréquence).

■ Convergence et mutualisation plus lentes

Le processus de démutualisation du risque par des différenciations des garanties risque de ralentir la convergence et la mutualisation des résultats de l'assurance automobile opérées par les assureurs. Le principe de base d'un contrat d'assurance est celui d'assurer une mutualisation des risques par la mise en commun des risques de personnes soumises à des risques équivalents mais indépendants, les personnes

ayant elles-mêmes des fréquences de sinistralité variées. Le processus de mutualisation large converge d'autant plus vite que l'on a une base démographique importante mais aussi des typologies de risques variés.

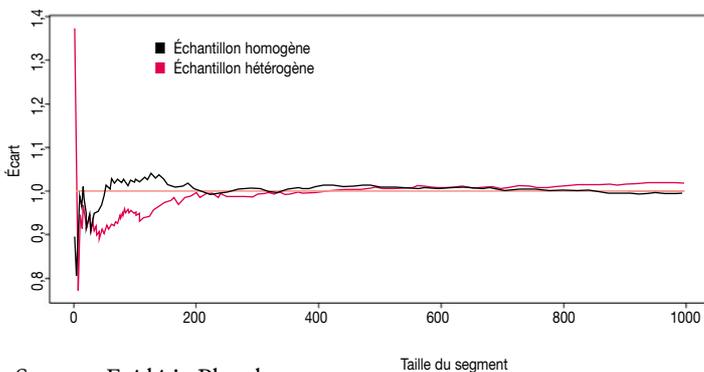
Si l'on envisage à l'avenir un processus d'individualisation des garanties entre les personnes physiques et morales du fait d'une meilleure connaissance des facteurs de risque, le processus de compensation des risques et la loi des grands marchés ne vont pas être remis en cause – il restera des personnes dont les risques sont a priori indépendants et globalement comparables –, mais le mécanisme de convergence vers un résultat stable pour l'assureur sera plus lent et plus limité.

On considère à titre d'exemple un assureur qui pratiquait un tarif uniforme à l'intérieur d'un segment de son portefeuille. La fréquence moyenne de ce segment est supposée être de 1, et l'assureur souhaite distinguer maintenant un sous-segment, représentant 20 % de l'exposition, dont la fréquence est de 0,12 et un second sous-segment présentant une fréquence de 1,21. Globalement, la fréquence de sinistralité de l'ensemble est maintenue :

$$20 \% \times 0,12 + 80 \% \times 1,21 = 1.$$

Lorsque la taille globale du segment n'est pas très grande et que la différenciation tarifaire se développe, on voit sur la figure 2 que la fréquence moyenne estimée après différenciation (en rouge) est plus éloignée du tarif d'équilibre que la fréquence « uniforme » (en noir).

Figure 2 - Écart de convergence et taille du segment (segmentation)



Source : Frédéric Planchet.

Il y aura donc une marge d'incertitude croissante dans l'appréciation des équilibres de leur portefeuille pour les assureurs dans une configuration de ce type. Le processus de démutualisation n'est neutre ni du point de vue de l'assuré ni de celui de l'assureur (2).

Conclusion

Le marché de l'assurance automobile n'est probablement pas voué à une évolution inéluctable, qu'il s'agisse des sinistres observés ou des risques couverts. Les évolutions technologiques devraient en revanche permettre, en la matière comme dans d'autres domaines, une plus forte individualisation des garanties et des coûts.

Si celle-ci porte en elle une meilleure adéquation des coûts aux risques et si elle ne comporte pas les mêmes enjeux éthiques que l'individualisation du tarif des garanties d'assurance de la personne, elle constitue une étape importante dans un processus de démutualisation des risques assurés. Or, la mutualisation des risques est au cœur de l'efficacité du transfert de risques qui passe par l'opération d'assurance. Un tel processus d'individualisation n'est donc pas anodin et peut même conduire à une plus forte volatilité du coût des garanties pour les assurés et à une moindre stabilité des portefeuilles d'assurance automobile. Ce constat statistique factuel ne doit pas être omis dans l'analyse des perspectives de l'assurance automobile.

Notes

1. Voir par exemple <http://www.mobiviagroupe.com/fr/hub/monthly-topic/assurance-automobile-voiture-partage-connectee/>

2. Pour des développements sur ce point, voir notamment Charpentier et al. [2015].

Bibliographie

CHARPENTIER A. ; DENUIT M. ; ELIE R., « Segmentation et mutualisation : les deux faces d'une même pièce ? », *Risques*, n° 103, septembre 2015. https://www.researchgate.net/publication/282723284_Segmentation_et_Mutualisation_les_deux_faces_d'une_meme_piece

Gema, « Rapport annuel 2014 », juin 2015. Disponible en PDF : http://www.gema.fr/sites/all/files/pdf/gema_ra_2014.pdf

MACÉ Y., « L'assurance à l'épreuve de la lisibilité de l'information », *Risques*, n° 70, mars 2007.

EXPLORER LE CHAMP DES POSSIBLES

Anne-Charlotte Bongard

Associée IARD, Actuaris

“If no human occupant of the vehicle can actually drive the vehicle, it is more reasonable to identify the driver as whatever (as opposed to whoever) is doing the driving. In this instance, an item of motor vehicle equipment, the SDS ⁽¹⁾, is actually driving the vehicle.”

Lettre de réponse de l'Agence de sécurité routière américaine (NHTSA)
adressée à Google le 4 février 2016.

L'ère du numérique nous projette dans un monde nouveau où les voitures deviennent aujourd'hui de véritables objets connectés par l'intermédiaire de capteurs intégrés dans la carrosserie et où les comportements des conducteurs sont enregistrés par l'intermédiaire de boîtiers embarqués stockant les mouvements du volant, les vitesses de freinage et d'accélération. De la voiture connectée au véhicule autonome, la technologie est en plein essor et la fiction devient vite réalité.

Est-ce que ces nouvelles technologies avec leurs algorithmes d'hyperprédictibilité vont permettre bientôt la fin des accidents de la route ? Si oui, quel avenir pour l'assurance auto en France d'ici une vingtaine d'années ?

Un état des lieux du système et des tendances observées ces dernières années permet de se rendre compte de l'incertitude qui pèse sur ce marché, puis d'identifier les différents acteurs du système et les variables clés du marché de l'assurance automobile aujourd'hui. L'avenir de l'assurance auto offre un large spectre de scénarios d'anticipation ⁽²⁾ possibles que nous vous invitons à explorer.

Connaître l'histoire pour comprendre le futur

L'assurance automobile en France fêtera ses 100 ans en 2035 (3). Elle a été créée dans l'entre-deux-guerres avec l'âge d'or de l'industrie automobile. La forte croissance de la fréquence des accidents automobiles observée durant cette période a conduit le législateur à voter un décret-loi en 1935 instaurant un contrôle en matière d'assurance automobile, puis, en 1958, une loi instaurant une obligation de couverture en responsabilité civile (RC) pour protéger les victimes d'accidents provoqués par un véhicule. L'assurance automobile répond donc à un « besoin » et fait face à une réalité : l'utilisation de véhicules pour se déplacer par nécessité et/ou par plaisir et, dans ce contexte, la survenance d'accidents et/ou de détérioration du véhicule. Si la garantie RC demeure toujours la seule garantie obligatoire en assurance auto, des garanties annexes facultatives (dommages subis par la voiture, garantie du conducteur, services de type assistance) viennent enrichir la majorité des contrats.

L'assurance automobile a peu évolué depuis sa création il y a quatre-vingts ans : renforcement réglementaire de l'indemnisation des victimes et de l'information à fournir aux assurés, mise en place de la convention Irsa (4) pour simplifier les procédures de règlement interassureurs, le système de bonus-malus instauré en 1976 pour encadrer les tarifs des contrats et, plus récemment, le développement des contrats d'assurance automobile « au kilomètre ».

Acteurs du marché et tendance de fond

Le marché de l'assurance auto est aujourd'hui un marché tendu et concurrentiel. Il regroupe différents types d'acteurs agissant sur le système avec plus ou moins d'intensité. Un rapide survol de la stratégie des acteurs permet de

cerner les tendances de fond du marché et d'identifier les variables clés du système, que nous allons tenter d'énumérer ci-après.

■ Une matière assurable en pleine mutation technologique

Pas d'assurance auto sans voitures, pas de voitures sans constructeurs, et la guerre de l'innovation fait rage dans ce domaine. Les voitures sont désormais connectées à leur environnement par l'intermédiaire de capteurs et de systèmes embarqués. Il s'agit d'une course à laquelle se livrent les acteurs pour le déploiement d'une sécurité toujours plus renforcée. Les constructeurs font ainsi appel à des sociétés spécialisées dans la technologie embarquée. Ces sociétés développent des technologies de pointe (technologies d'apprentissage automatique, de fusion multicapteur et de vision panoramique) qui permettent de proposer un panel de services (assistance au conducteur, système multimédia et de navigation et géolocalisation fine) pour une sécurité « active » – éviter l'accident plutôt que d'en limiter les dégâts – du conducteur et de ses passagers. Des innovations qui devraient permettre de continuer à faire baisser durablement la fréquence des accidents de la circulation, dont 90 % sont liés à des erreurs humaines.

Au-delà de ces évolutions, la voiture autonome est le sujet phare du moment. Des centres de recherche émergent dans le monde entier ; des mises en circulation sont réalisées depuis plusieurs années déjà, et, même si la diffusion auprès du grand public de ce nouveau mode de conduite n'est pas prévue avant une vingtaine d'années, les avancées technologiques sont fulgurantes. Les constructeurs sont bousculés par de nouveaux acteurs au lobbying puissant, Google en tête avec sa Google Car en circulation depuis 2012 aux États-Unis. D'autres acteurs, comme Navia, se lancent dans le transport en commun intelligent, qui peut révolutionner demain nos déplacements urbains. Mais des freins au développement sont identifiables à quatre niveaux :

- la complexité des technologies embarquées engendre

des coûts de réparation de plus en plus élevés en cas de sinistre ;

- les interconnexions (via des applications mobiles, des communications intervéhicules, les transferts d'information dans le cadre de dépannages, du télépéage, etc.) ouvrent une dangereuse porte à la cybercriminalité. Des tests ont montré qu'un simple ordinateur disposant d'Internet pouvait prendre le contrôle à distance d'un véhicule autonome ;
- la fiabilité des systèmes n'est pas encore suffisamment solide. Le nombre de voitures rappelées par les constructeurs ne cesse d'augmenter, et les usagers ne sont pas encore convaincus par les systèmes ; les questions de sécurité ne sont pas encore vraiment résolues ;
- la problématique de la responsabilité : qui du constructeur automobile, du propriétaire de la voiture, du fournisseur du système embarqué sera responsable en cas de sinistre ? Aujourd'hui, l'article 8 de la convention de Vienne ne permet pas la circulation sur route ouverte de ces véhicules : « Tout conducteur doit constamment avoir le contrôle de son véhicule ou pouvoir guider ses animaux. » Cependant, le cadre légal de la mise en test de ces véhicules sur les routes se construit jour après jour, avec de nombreux groupes de travail à l'œuvre actuellement pour faire évoluer la législation. Ainsi, dans une lettre de réponse adressée à Google le 4 février 2016, l'Agence de sécurité routière américaine (NHTSA) précise que le logiciel de conduite des voitures autonomes peut être considéré comme le conducteur du véhicule. Loin de résoudre les questions réglementaires de responsabilité soulevées par les voitures autonomes, un nouveau seuil vient cependant d'être franchi vers la démocratisation de ce mode de transport du futur.

Les variables clés que nous retenons au niveau de la matière assurable sont d'ordre « technologique » :

- le développement de la télématique ;
- le développement des voitures autonomes ;
- le développement de nouveaux moyens de transport ;
- l'évolution du coût des réparations en cas de sinistre.

■ Évolution sociétale

Le rapport sur les enjeux de l'économie collaborative a été remis au gouvernement le 8 février 2016 [Terrasse, 2016]. La France est à la pointe dans ce domaine avec 276 plateformes collaboratives dont 35 associées au déplacement (VTC, autopartage et covoiturage). Couplées avec le développement de nouvelles initiatives de collectivités sur le thème du transport, telles que le service public d'autopartage de type Autolib', l'aide à la mobilité et la réflexion autour des systèmes de transport intelligents (STI), ces nouvelles offres de transport plus souple et plus écologique influencent l'équipement en auto et le nombre de kilomètres parcourus par les usagers.

Dans ce contexte, l'État continue de renforcer les règles de sécurité routière et la protection des consommateurs/assurés. Les assurés de leur côté changent leur comportement de consommation et sont en quête de simplicité et de lisibilité dans les offres d'assurance. Disposant d'informations toujours plus pertinentes sur eux-mêmes et sur le marché, ils recherchent des solutions sur mesure. Plus volatils, ils n'hésitent plus à comparer les offres avant de souscrire.

Les variables « sociétales » que nous identifions dans ce contexte sont :

- le développement de l'économie collaborative ;
- le comportement des assurés à la souscription d'un produit d'assurance ;
- le comportement des assurés en matière de conduite automobile ;
- le changement des usages dans les déplacements, le transport, l'acquisition ou non d'un véhicule.

Les variables « environnementales » que nous identifions dans ce contexte sont :

- le renforcement des contrôles et de la sécurité routière ;
- l'évolution de la réglementation concernant la protection des données individuelles (Cnil) ;
- le développement des réseaux de transport ;
- la surréglementation ;
- l'écologie.

■ Une place à trouver pour les assureurs

Les assureurs non vie proposent des offres de plus en plus personnalisées (assurance au kilomètre, assurance fonction de la conduite, variété des services et des garanties, digitalisation des produits, etc.). Ils élaborent les tarifs pour rendre leurs offres attractives et équilibrées dans un marché concurrentiel et peu rentable. Ainsi, les techniques de *data science* se développent dans les directions techniques et marketing pour exploiter et analyser les données internes et externes (issues de boîtiers, d'informations complémentaires sur l'assuré, de données publiques ou disponibles dans ce que l'on appelle aujourd'hui l'*open data*). Ces techniques sont développées pour choisir le positionnement optimal des tarifs des produits. L'innovation des assureurs non vie dans ces offres se développe au travers des nombreux services de prévention et conseil, de fidélisation des assurés, de services en ligne et de géolocalisation dans un contexte réglementaire et prudentiel pourtant lourd (*Gender Directive*, loi Hamon, Solvabilité II).

Les distributeurs de produits d'assurance auto sont nombreux et de plus en plus variés. Du courtier classique aux comparateurs Internet, ces intermédiaires peuvent assurer la conception et la tarification des produits pour le compte des assureurs, parfois la gestion des sinistres. La distribution en direct permet de capter des données sur les comportements des clients à la souscription (taux de transformation des devis, nombre de « clics » réalisés, informations consultées par Internet), et proposer du multi-accès devient un enjeu de compétitivité important.

Les assureurs nouent de plus en plus de partenariats avec des start-up pour lancer leurs services, communiquer ou chercher de nouveaux leviers de croissance.

Les variables « internes » que nous pouvons retenir dans ce contexte sont :

- les variables « données » :
 - l'accès aux données,

- l'efficacité des systèmes d'information et de gestion,
- la capacité d'exploitation et d'analyse des données ;

- les variables « produits » :
 - l'innovation des offres produits,
 - l'élaboration des tarifs,
 - l'utilisation de la géolocalisation,
 - l'exploitation de données issues des systèmes connectés pour concevoir des offres adaptées ;

- les variables « distribution » :
 - le multi-accès,
 - l'accès des produits en ligne ;

- les variables « organisation » :
 - l'agilité des process ;
 - la capacité à construire des offres transversales.

■ Autres effets sur le système

Des variables que l'on peut qualifier de « risques » peuvent également être mentionnées :

- la stratégie des concurrents ;
- l'arrivée de nouveaux acteurs sur le marché (Gafa et autres acteurs non encore identifiés) ;
- l'augmentation du vandalisme ;
- l'impact de la mondialisation ;
- le cyber-risque.

■ Effet d'influence et de dépendance des variables clés

Le développement de la télématique et des voitures autonomes, le cyber-risque et, dans une moindre mesure, l'évolution des usages et comportements sociétaux sont identifiés comme les variables hautement influentes et peu dépendantes des autres variables.

La capacité des assureurs à innover, récolter, exploiter et analyser les volumes de données issues des boîtiers, de la géolocalisation ou du comportement de leurs assurés est une variable de haute influence fortement dépendante des autres variables.

Les usages et comportements sociétaux, la sécurité des données, l'arrivée de nouveaux acteurs et la mondialisation sont des variables qui pourront devenir plus influentes. Le multi-accès, les contrôles et la sécurité routière ainsi que le développement des réseaux de transport pourraient perdre en influence sur les autres variables.

Scénarios futurs : projection des ruptures

Que ce soit pour rêver ou se faire peur, réfléchir aux ruptures possibles du marché doit permettre d'éclairer les investissements (en recherche et développement, en innovation ou en marketing) pour se préparer aux conséquences. Un bon scénario doit choquer et contraindre le lecteur à remettre en question les hypothèses choisies.

Pour concevoir les scénarios d'anticipation présentés ci-après, nous avons simulé des hypothèses d'évolution à partir des quatre variables clés dont l'évolution pourrait influencer le marché de l'assurance auto : le développement de la télématique et le déploiement des voitures autonomes, la capacité des assureurs à exploiter les données et à innover, le cyber-risque et les comportements des assurés.

■ Scénario d'anticipation n° 1

Une accélération fulgurante de la technologie permet rapidement de fiabiliser les systèmes d'intelligence artificielle embarqués. Les voitures autonomes sont largement diffusées auprès du grand public dans le monde entier. La cybercriminalité se développe, et un système de protection mondial se met en place pour lutter contre ce risque à grande échelle ; des assurances spécifiques apparaissent. Les accidents ont été réduits de 90 %, et la réglementation a entériné que la responsabilité de conduite du véhicule était portée par les développeurs des systèmes de conduite autonome, sauf en cas de reprise de conduite manuelle,

où l'assurance RC reste obligatoire. Le marché de l'assurance des particuliers se réduit fortement pour les assureurs. Ces derniers proposent aux particuliers de se couvrir à titre personnel sous forme de « package ». L'assureur mutualise ses risques et propose des packages d'assurance « dommage tous biens », qui permettent de couvrir tous les biens de l'assuré (habitation, moyen de locomotion, smartphone, etc.), ou des packages d'assurance « mobilité », qui permettent de couvrir les déplacements quel que soit le mode de transport utilisé. Les assureurs proposent leurs produits aux particuliers au travers d'intermédiaires ou de distributeurs spécialisés dans le digital et Internet. Grâce à la géolocalisation fine et à la mise en place d'alertes ciblées, des assurances optionnelles sont proposées aux assurés via leur smartphone pour une couverture ponctuelle en un clic ; l'assuré est couvert tant que l'application smartphone est active. L'innovation se poursuit, de nouvelles formes de transport voient le jour et les acteurs du système se démultiplient. Le système se complexifie et les risques s'intensifient pour ces acteurs. Les assureurs développent ainsi des offres ciblées pour les entreprises concernées.

■ Scénario d'anticipation n° 2

La fiabilité des systèmes embarqués n'est pas suffisante pour permettre la mise en circulation des véhicules autonomes. Les tests de fiabilité sont stricts, et il s'avère impossible de prouver que le système est fiable dans 100 % des cas. La réglementation reste ferme dans un souci de protection des usagers. Les technologies embarquées permettent toutefois de réduire la fréquence des accidents ; le coût des accidents se stabilise et l'économie collaborative se poursuit. Le déploiement des techniques de *data science* au sein des différents organismes d'assurance permet aux assureurs de trouver l'algorithme absolu de positionnement tarifaire. La concurrence des organismes assureurs opérant, les tarifs s'uniformisent, les marges techniques sont désormais nulles et le marché se norme de lui-même. Les avancées techniques conduisent inexorablement vers un retour à la mutualisation, qui s'opère dans un contexte de

protection des données individuelles et de non-discrimination des tarifs. La différenciation entre les assureurs a lieu au niveau des services proposés et de la prévention ; des produits « GAP » (garantie accident du passager) voient le jour. Les coûts de plus en plus élevés de gestion des sinistres et de commercialisation des produits dans un contexte de marges nulles conduisent à des économies d'échelle et à des transformations des organismes.

■ Scénario d'anticipation n° 3

Le poids de la mondialisation s'intensifie. Les géants du numérique prennent de plus en plus de pouvoir à tous les niveaux de la société. Les objets connectés sont au cœur de notre monde et centralisent toutes nos informations. Ainsi, de nouveaux acteurs émergent pour proposer davantage de prestations de service et de nouvelles plateformes collaboratives, qui viennent peu à peu remplacer certaines garanties d'assurance. Des assureurs, devenus spécialistes du numérique, se sont diversifiés et proposent une large gamme de produits de service et d'assurance « multi » (multipays, multicanal, multimédia, etc.). Certains acteurs ont délégué des pans entiers d'activité (distribution, gestion, marketing, etc.) pour se concentrer sur leur rôle de porteur de grands risques techniques et financiers et proposent des offres collectives dématérialisées sous une forme de quasi-réassurance. Néanmoins, quelques acteurs gardent dans leur portefeuille des contrats d'assurance auto traditionnels pour couvrir les particuliers pour lesquels conduire reste avant tout un plaisir et non un moyen de se déplacer.

Conclusion

Les variables d'influence présentées dans cette analyse vont évoluer à des vitesses qu'il est extrêmement difficile d'anticiper. Leurs interactions et interdépendances offrent aux acteurs un champ formidable d'exploration auquel nous nous attelons.

L'assurance est indispensable à notre quotidien et a su s'adapter à l'ère industrielle. La stratégie des organismes assureurs démontrent que le secteur est en train de se transformer pour s'adapter aux bouleversements de l'ère numérique.

Les acteurs doivent définir leur stratégie au regard des mouvements structurels du marché et des évolutions futures possibles (et non forcément probables). Il est évident que le marché de l'assurance auto va se transformer d'ici à vingt ans, mais comment et dans quelle mesure ? Bien loin de prédire l'avenir, les scénarios d'anticipation doivent nous permettre de préparer notre futur.

Notes

1. SDS : Self-Driving System, *Logiciel de conduite autonome.*

2. *Les techniques appliquées pour la création des scénarios présentés dans cet article sont largement développées dans la littérature. En particulier, des manuels de prospective stratégique très complets et très clairs, notamment ceux de Michel Godet [2007], permettent de comprendre les enjeux d'un système et d'aborder l'avenir sous un angle nouveau.*

3. *Le décret du 8 août 1935 impose pour la première fois un contrôle en matière d'assurance automobile. La loi de 1958 rend ensuite obligatoire la garantie responsabilité civile pour les dommages corporels et matériels causés à un tiers. D'autres lois suivront pour la protection des victimes jusqu'à la loi Badinter pour l'amélioration de l'indemnisation des victimes.*

4. *Irsa : convention d'indemnisation directe de l'assuré et de recours entre sociétés d'assurance automobile.*

Bibliographie

Actuaris, « Tarification : faut-il céder aux sirènes du “Big Data” », *Infotech*, n° 24.

Actuaris, « Assurances dommages : exploiter l'analyse du comportement client », *Infotech*, n° 36.

CHARPENTIER A. ; DENUIT M. ; ELIE R., « Segmentation et mutualisation : les deux faces d'une même pièce », *Risques*, n° 103, septembre 2015.

GODET M., *Manuel de prospective stratégique* (tome I : « Une indisciplinette intellectuelle », tome II : « L'art et la méthode »), Dunod, 2007.

TERRASSE P., « Rapport au Premier ministre sur l'économie collaborative », 8 février 2016.

VÉHICULE AUTONOME QUEL IMPACT ?

Stéphane Pénet

Directeur des assurances de biens et de responsabilité, FFSA

Autrefois symbole de liberté, la voiture semble devenir objet d'aliénation. Il s'agit maintenant de s'en libérer. Nous voici au temps de la mobilité alternative des dispositifs collaboratifs, des véhicules électriques. Point d'orgue technologique annoncé de cette évolution : le véhicule autonome. Celui qui nous permettra de cumuler sécurité absolue et libération de la conduite.

Quel impact aura cette avancée technologique sur l'assurance ? Entre la crainte de certains d'y voir la disparition de l'assurance automobile et le scepticisme d'autres qui qualifient toute cette agitation de science-fiction, on observe se déployer toute la gamme des réactions parmi les assureurs. Pour tenter d'éclairer l'impact du véhicule autonome sur l'industrie de l'assurance, il convient de traiter séparément chaque question que pose cette évolution.

Nous sommes certes désormais habitués à voir se généraliser de façon soudaine de nouvelles technologies dans notre quotidien. Mais, dans le cas de l'automobile, nous avons du mal à nous imaginer que du jour au lendemain nos routes seront envahies de véhicules totalement guidés par des objets connectés. Alors, quel horizon pour le véhicule autonome et surtout quelles étapes dans son avènement ?

L'environnement législatif et réglementaire de l'assurance est un second sujet de vigilance. Cet encadrement est-il adapté à un véhicule autonome ?

L'établissement des responsabilités en cas d'accident est une troisième question qui inquiète. Si elle ne constitue pas un sujet majeur aujourd'hui, elle risque de le devenir si le champ des responsabilités potentielles s'élargit à des technologies et ne reste plus confiné à celle du seul conducteur.

Enfin, le *business model* de l'assurance risque d'être remis à plat. C'est sans doute sur ce point que les questions sont les plus nombreuses et les réponses les plus approximatives. Car le marché futur du véhicule autonome présente de nombreuses incertitudes.

Véhicule autonome : évolution ou révolution ?

Quel calendrier et quelles étapes peut-on prévoir dans l'avènement du véhicule autonome ? Du côté des constructeurs traditionnels, on est moins euphorique que du côté des « challengers » (Tesla et Google parmi les plus communicants). Que ce soit au niveau européen – AdaptiVe ⁽¹⁾ – ou au niveau national – Vedecom ⁽²⁾ –, des programmes de

coopération et de recherche sur le véhicule autonome se sont mis en place. Les conclusions provisoires de ces travaux sont similaires :

- les outils d'aide à la conduite sont d'ores et déjà une réalité et continueront de se développer. Ceux-ci sont classés aux niveaux 0 à 2 dans l'échelle allant jusqu'à 5 d'automatisation des véhicules désormais utilisée au niveau mondial ;
- le niveau 3 intègre des possibilités de « délégation partielle » de la conduite comme celle de libérer de toute commande le conducteur dans des situations de circulation précises telles que les embouteillages en ville ou en cas de circulation fluide sur autoroute à vitesse constante. Ce niveau 3 pose encore de nombreux problèmes techniques loin d'être résolus à ce jour. Et, quoi qu'il en soit, il exige une capacité de reprise en main du véhicule à tout moment, ce qui interdit toute activité distrayante pour le conducteur ;
- enfin, l'échelle classe aux niveaux 4 et 5 les délégations prolongée et totale de conduite en toutes circonstances. Elle ne fait l'objet pour l'instant que de prototypes qui sont simulés dans certaines situations les plus critiques. Mais, de l'avis des spécialistes, ces expériences n'ont pour l'instant testé qu'un faible nombre de situations de la « vie réelle »... avec des taux de réussite loin d'être convaincants.

Il ne s'agit pas d'en déduire que le véhicule totalement autonome ne verra jamais le jour : les constructeurs « historiques » ont tous orienté leurs programmes de recherche et développement en ce sens, et de nouveaux entrants disposent de moyens capitalistiques impressionnants pour mener à bien leurs recherches. Il s'agit plutôt d'en tirer des conclusions pour l'assurance : les courbes d'expérience existeront bel et bien. La « délégation partielle de conduite », classée au niveau 3, constituera un palier qui permettra d'adapter les réglementations concernées (convention de Vienne, Code de la route, critères d'homologation des véhicules), d'appréhender les niveaux de sécurité obtenus et d'expérimenter de nouvelles mises en cause de responsabilités technologiques.

Ce niveau 3 maintient par ailleurs le statut du conducteur. Celui-ci doit à tout moment pouvoir reprendre le contrôle de son véhicule, restant en cela responsable de la conduite.

Encadrement de l'assurance : quelles adaptations ?

Circuler avec un véhicule est sans aucun doute l'acte quotidien qui fait le plus appel à la responsabilité des personnes. Les législateurs de tous les pays ont veillé à encadrer cette responsabilité et son assurance. Cet encadrement est-il compatible avec une évolution du véhicule vers de plus en plus d'autonomie ?

En France, l'assurance automobile fait l'objet d'un double encadrement : l'obligation d'assurance et l'indemnisation des victimes des accidents de la route.

■ Assurance obligatoire

L'article L. 211-1 du Code des assurances définit l'obligation d'assurance et précise : « Pour l'application du présent article, on entend par "véhicule" tout véhicule terrestre à moteur, c'est-à-dire tout véhicule automoteur destiné à circuler sur le sol et qui peut être actionné par une force mécanique sans être lié à une voie ferrée, ainsi que toute remorque, même non attelée. » En aucun cas il y est fait référence à un conducteur. Cet article est donc parfaitement adapté à un véhicule autonome.

Pour ce qui est des personnes couvertes par cette assurance obligatoire, ce même article précise : « Les contrats d'assurance couvrant la responsabilité mentionnée au premier alinéa du présent article doivent également couvrir la responsabilité civile de toute personne ayant la garde ou la conduite, même non autorisée, du véhicule, à l'exception des professionnels de la réparation, de la vente et du contrôle de l'automobile, ainsi que la responsabilité civile des passagers du véhicule objet de l'assurance [...]. » Ici encore, il est question de « personne ayant la garde ou

la conduite [...] du véhicule », ce qui est parfaitement compatible avec un véhicule autonome.

Nous pourrions ainsi poursuivre notre analyse de texte alinéa par alinéa, article par article : que ce soit du point de vue du périmètre des victimes couvertes ou de celui de l'inopposabilité des exclusions, les textes encadrant l'obligation d'assurance ne présentent aucune incompatibilité avec les véhicules autonomes.

■ Indemnisation des victimes en cas d'accident

Pour ce qui est de l'indemnisation des victimes, la loi Badinter précise que toute victime d'un accident de la circulation doit être indemnisée par l'assureur de n'importe quel véhicule impliqué dans cet accident. Cette notion d'implication est totalement indépendante de la notion de responsabilité. Elle se définit comme « tout véhicule qui est intervenu à quelque titre que ce soit dans la survenance de l'accident ».

La mise en jeu de l'assurance est indépendante de la maîtrise ou non du véhicule par son conducteur, indépendante même de la présence ou non d'un conducteur. Cette loi définissant les droits à indemnisation des victimes s'applique donc parfaitement aux véhicules autonomes.

La loi prévoit par ailleurs que ce droit à indemnisation peut être réduit ou supprimé pour un conducteur si celui-ci a commis une faute. C'est là qu'intervient le premier élément d'interprétation nouveau qui pourrait se poser dans la loi Badinter au regard des véhicules autonomes. Il concerne la notion de « victime conducteur » : la loi prévoit une limitation voire une suppression de son droit à indemnisation dès lors qu'il aurait commis une faute à l'origine de l'accident.

Deux points méritent d'être précisés à propos de cette question du conducteur responsable. Notons d'abord qu'elle est plus un problème pour l'assureur que pour le conducteur victime. En effet, il incombera à l'assureur de prouver que d'une part, il y avait un conducteur et que, d'autre part, celui-ci a effectivement

commis une faute à l'origine de l'accident. À défaut de pouvoir le prouver, ce conducteur sera présumé bénéficiaire du droit à indemnisation à 100 % comme toute autre victime.

Ensuite, comme il a été dit plus haut, l'objectif d'un véhicule totalement autonome passera forcément par des étapes de « délégation partielle » (niveaux 3 et 4 dans l'échelle d'autonomie) pour lesquelles le statut de conducteur reste indispensable tout autant que la capacité de celui-ci à reprendre le contrôle du véhicule à tout moment. Cela le place donc en responsabilité de maîtrise totale de son véhicule comme c'est le cas avec un véhicule traditionnel. Il y a fort à parier que les jurisprudences, qui ne manqueront pas d'intervenir lorsque nous en serons à ce stade d'autonomie, confirmeront que la délégation partielle ne modifiera pas ou peu l'appréciation de la faute commise.

Établissement des responsabilités en cas d'accident

Venons-en maintenant à la question de l'établissement des responsabilités. Précisons que cette question se pose après que les victimes ont été indemnisées (sauf pour le cas déjà évoqué du conducteur victime, où la question peut se poser au moment de l'indemnisation). Si c'est bien l'assureur du véhicule impliqué qui indemnise les victimes, celui-ci peut ensuite se retourner contre le responsable de l'accident afin d'agir en recours. Ces actions se font sur la base du droit commun et contribuent pour beaucoup à l'économie de la branche d'assurance automobile.

Dès lors que la maîtrise d'un véhicule est partiellement ou totalement déportée sur une technologie, la question de la responsabilité risque d'être plus complexe. Citons quelques cas de figure que l'on peut aisément envisager :

- à propos de l'accident :
 - est-il dû à un dysfonctionnement d'une technologie

embarquée (responsabilité d'un produit défectueux relevant du constructeur ou de l'équipementier) ?

– est-il dû à une défaillance d'une technologie intégrée à l'infrastructure routière (responsabilité du propriétaire de cette infrastructure qui peut être l'État, une collectivité territoriale ou un concessionnaire privé) ?

– est-il dû à une défaillance de l'opérateur en charge de la transmission des données (responsabilité professionnelle de l'opérateur) ?

• à propos de l'usager du véhicule :

– a-t-il bien appliqué le « mode d'emploi » de son véhicule autonome ?

– a-t-il été suffisamment informé et formé au fonctionnement de ce véhicule (manquement au devoir de conseil ou d'information) ?

On voit bien, à travers ces quelques questions, que le champ des responsabilités possibles s'agrandit. L'exercice d'un recours subrogatoire transférant à l'assureur « payeur en première ligne » la charge de prouver la faute d'un tiers ne serait pas quelque chose de nouveau. Néanmoins, cet exercice est d'autant plus difficile et aléatoire que l'éventail des responsabilités s'élargit.

Le risque que l'on peut craindre dans le cas d'une assurance de masse comme l'assurance automobile est celui de la multiplication des litiges quant à l'établissement des responsabilités, avec son corollaire de coûts et de délais nuisibles pour toute la filière. Afin d'anticiper cette question des responsabilités, certains principes pourraient être d'ores et déjà posés. On pourra d'abord veiller à ce que les technologies utilisées par les uns et les autres soient homogènes. Il va de soi que plus nous aurons des technologies « standards », plus l'écheveau des responsabilités sera simple à démêler. D'ailleurs, l'interactivité indispensable d'un véhicule autonome à l'autre impose naturellement cette harmonisation.

Le Code de la route devra également être adapté. La question du statut de l'opérateur du véhicule en tant que conducteur clairement défini est fondamentale. Elle induira par ailleurs la question de la formation et du permis de conduire.

Les débats actuels autour de l'évolution de la convention de Vienne sur la circulation routière sont à cet égard à suivre de près. Rappelons en effet que cette convention internationale à laquelle adhèrent plus de 76 pays (dont la France, mais pas les États-Unis) précise en son article 8 : « [...] Tout véhicule en mouvement ou tout ensemble de véhicules en mouvement doit avoir un conducteur [...]. Tout conducteur doit constamment avoir le contrôle de son véhicule [...]. »

Enfin, un dernier point devra être mis en débat : celui des boîtes noires. La technologie prenant le pas sur le conducteur dans la maîtrise du véhicule, il est pertinent de se demander si ce moyen d'enregistrement des données accessibles à toutes les parties pourrait en dernier recours aider à trancher la question des responsabilités.

Comme on le voit, l'environnement juridique de l'assurance automobile dans la perspective de l'autonomie croissante des véhicules pose quelques problèmes dont les solutions sont loin d'être insurmontables. Néanmoins, ces réponses ne pourront être efficaces que si un travail collectif entre constructeurs, équipementiers et États se met en place. Les assureurs ont également toute légitimité à participer à ce travail. L'accompagnement par l'assurance de ces évolutions est une condition de leur succès.

Adaptation du métier de l'assurance à l'autonomie des véhicules

La transformation du métier de l'assurance automobile dans la perspective d'une arrivée significative des véhicules autonomes sur le marché pose plus de questions qu'elle n'apporte de réponses au stade actuel.

Tout au plus peut-on se risquer à évoquer quelques domaines auxquels les assureurs devront être particulièrement attentifs dans les années à venir.

■ L'appréciation du risque

L'assurance ne dispose pas d'un éventail infini de techniques pour pouvoir apprécier un risque à des fins de tarification. L'historique est sans aucun doute la technique la plus confortable d'appréciation d'un risque. C'est d'ailleurs celle qui prévaut massivement aujourd'hui en assurance automobile. Cet historique est fortement basé sur l'élément comportemental du conducteur.

À partir du moment où la technologie y prendra de plus en plus le pas sur le conducteur, le véhicule autonome constituera un défi important pour les actuaires. Les critères tarifaires devront être revisités. Les statistiques passées seront de plus en plus obsolètes. En l'absence d'expérience passée, on peut se rabattre sur la modélisation : en intégrant toutes les informations dont on dispose sur une nouvelle technologie, on peut modéliser les fréquences d'accidents probables et leurs coûts moyens.

Notons que cette méthode sera d'autant plus fiable que les assureurs pourront disposer d'informations exhaustives sur les technologies utilisées et sur les résultats des tests de simulation de la part des constructeurs. Ici encore, un travail de partenariat s'impose.

■ Risque de fréquence, risque volatil, risque tout court

Les véhicules autonomes auront-ils un impact sur la baisse de la fréquence de sinistres de responsabilité civile ? Améliorer la sécurité est bel et bien l'objectif affiché, mais reste à savoir s'il sera atteint. On peut néanmoins se livrer à un exercice de prospective pure et imaginer quelques scénarios sur le long terme.

Le premier aboutirait à transformer le risque automobile en le faisant passer d'un « risque de fréquence » à un « risque volatil » (moins d'accidents mais d'un coût beaucoup plus élevé) ou à un risque sériel (cumul d'accidents liés à une même cause). En clair, si l'on se met dans un contexte de véhicules totalement maîtrisés par des technologies interactives, une

bonne part des accidents pourrait être causée par des dysfonctionnements de cette technologie. Mais un dysfonctionnement risque de toucher un nombre plus conséquent de véhicules que la simple erreur ou faute d'un seul conducteur. D'où le risque d'accidents « en cascade ». Or, les assureurs n'aiment pas ce type de risques volatils ou sériels. Plus un risque a un taux de fréquence élevé et un coût moyen faible, plus sa maîtrise en est facilitée. De fait, les réassureurs sont beaucoup mieux armés pour traiter des risques volatils ou sériels. On peut donc se risquer à décrire un effet d'un tel scénario : les parts de marché de l'assurance automobile se concentreraient davantage sur les grands assureurs capables d'assumer de gros sinistres, et/ou un transfert plus conséquent de ce risque s'opérerait vers les réassureurs.

Le second scénario va plus loin encore : il convertirait les assureurs de responsabilité civile automobile en des « régleurs pour compte de tiers », à l'image de ce qu'est aujourd'hui l'assurance dommages ouvrage en assurance construction.

En résumé, le risque automobile serait désormais entièrement transféré sur la responsabilité des constructeurs au sens large (fabricants, équipementiers, opérateurs, etc.) et leurs assureurs RC. L'assureur RC auto verrait alors sa mission réduite à l'indemnisation des victimes, à l'établissement des responsabilités puis à l'action en recours auprès des responsables. Il deviendrait plus gestionnaire que porteur du risque.

■ Garanties proposées

On ne peut à ce stade qu'émettre quelques hypothèses sur la question de l'évolution du besoin en garanties du véhicule autonome, tant le modèle économique, l'environnement juridique et les conditions de sécurité de ces véhicules restent incertains. Citons quelques idées en vrac :

- les véhicules autonomes continueront d'être soumis à des risques d'incendie, de vol, de choc, de bris de glace, d'événements naturels, etc. ;

- une demande de couverture contre des risques nouveaux apparaîtra très certainement. On pense notamment au risque de « piratage » du véhicule. Il est difficile d'estimer aujourd'hui l'ampleur de ce risque, mais il devra vraisemblablement faire l'objet de couverture par l'assurance au même titre que le vol ;
- on peut penser également que, le fonctionnement des véhicules autonomes étant fortement dépendant d'une chaîne de technologies, les « pannes technologiques » (équivalent de nos pannes mécaniques actuelles) risquent d'être plus fréquentes. L'assistance liée à ces pannes (aussi bien en matière de réparation qu'en ce qui concerne les moyens de substitution pour la mobilité de l'utilisateur) sera de plus en plus demandée. L'assureur via ses filiales d'assistance sera légitime pour la proposer ;
- enfin, il est clair que le véhicule autonome offrira une palette de nouveaux services, possibles grâce à ses capacités de connexion. Il s'agira pour les assureurs d'être à l'écoute des besoins et d'imposer leur légitimité à couvrir ces nouveaux besoins. Car il est évident que les postulants à offrir des réponses seront nombreux.

Conclusion

L'avènement du véhicule autonome dans le paysage automobile ne se fera pas de manière soudaine. Il passera par des étapes, et les assureurs doivent dès maintenant mettre à profit ce temps pour préparer les évolutions nécessaires à leur propre métier.

Il s'agit en premier lieu d'être vigilant et de peser sur les évolutions juridiques nationales, européennes et internationales qui accompagneront cette évolution majeure du marché.

Il convient également de nouer des réflexions communes avec les acteurs de ces technologies de demain (constructeurs, équipementiers, opérateurs, etc.) afin de mieux apprécier en amont les nouveaux risques qu'elles engendreront. Il faudra aussi s'assurer avec eux d'un fonctionnement fluide de l'assurance dans ce nouvel environnement.

Il faudra enfin que les assureurs soient à l'affût des besoins de leurs assurés en matière de nouveaux services. Ces services sont autant d'opportunités qui pourront compenser le risque de perte de matière assurable.

Notes

1. *AdaptiVe* : Automated Driving Applications and Technologies for Intelligent Vehicles.
2. *Vedecom* : Véhicule décarboné communicant et sa mobilité.

LE VÉHICULE CONNECTÉ QUELS NOUVEAUX RISQUES ?

Jonathan Bibas

Data Scientist

Président de la start-up Ellis-Car

L'analyse de données massives appliquée à l'automobile, et plus précisément à l'assurance automobile, génère une pensée unique qui voudrait faire des systèmes d'aide à la conduite – Adas ⁽¹⁾ – une panacée et de la donnée une matière facile à exploiter. Cette paresse intellectuelle, ce conformisme de la pensée doit être combattu non seulement parce qu'il est un leurre mais également parce qu'il risque de discréditer le big data, qui pourtant constitue un outil offrant des possibilités sans précédent dans l'univers assurantiel. La contextualisation et l'analyse rigoureuse des données permettront de tirer toute leur valeur de ces données. Les visions traditionnelles du risque routier ne sont plus adaptées. Une révolution assurancielle s'annonce. Ne pas y participer serait rater une occasion unique et ouvrirait le marché à de nouveaux intervenants, spécialistes de la donnée, déjà prêts à le conquérir.

L'alpha et l'oméga de l'automobile

L'apparition des données massives et des « aides à la conduite », les fameux Adas, contribue à réduire le risque d'accidents et, de ce fait, améliore potentiellement les marges des assureurs. C'est en tout cas ce qu'on lit dans les gazettes et ce qu'on entend autour des tables rondes. Mais en sommes-nous sûrs ?

Vox populi, en l'occurrence, ici, *vox mediorum* ⁽²⁾, nous assure que la donnée automobile, une fois collectée, traitée et interprétée, doit inéluctablement

réduire les sinistres, ce qui doit limiter le risque assurantiel et, par conséquent, diminuer les primes pour, in fine, améliorer les marges (en théorie) ! Dans l'univers automobile, la télématique (et les données qu'elle produit) perturbe clairement le statu quo à tous les niveaux. Elle nous est présentée à la fois comme un remède universel et comme le signe ultime annonçant le règne de Big Brother ! On nous prédit une remise à plat de toutes les *best practices* (ou « pratiques exemplaires ») industrielles et même commerciales (les tests de véhicules avant l'achat ne cessent de chuter alors que les achats dématérialisés commencent à devenir significatifs). L'impact du digital dépasse déjà les domaines de la facilitation (meilleur itinéraire, évitement des contrôles de police ou des radars, etc.) ou de la gestion opérationnelle.

Les systèmes d'aide à la conduite pourraient même améliorer facilement le comportement du conducteur. Qu'en est-il ?

Cette soi-disant « panacée automobile » doit bien évidemment être traitée avec la plus extrême précaution. Serait-elle un remède contre tous les maux qui affectent les conducteurs, la solution aux multiples difficultés survenant dans et hors du véhicule ? Dans un sens global, la télématique est-elle à la fois à l'automobile ce que Google a été au marketing, ce que Spotify est à la musique ou Twitter à la communication ? Il semble, à lire certains médias hexagonaux, que la messe soit dite. Il est donc de mise, à les en croire, de s'enthousiasmer devant l'arrivée de ces technologies pour la bonne raison que... « tout le monde le dit » ! Pourtant, nous le savons parfaitement : même les plans les mieux pensés ne se réalisent jamais complètement. Dès lors, est-il légitime de s'interroger sur ce nouvel eldorado annoncé et promis ? Les technologies embarquées de sécurité active, même les plus performantes, n'entraîneront-elles pas des effets liés aux risques secondaires... pires que la solution.

Exemple concret : le freinage d'urgence autonome à faible vitesse, ou AEB (3). Il nous est annoncé par plusieurs agences spécialisées pour 2018. Selon les organismes indépendants européen et australien d'évaluation des nouveaux modèles de voitures (Euro NCAP et Ancap) (4), il conduirait à une réduction de 38 % des chocs arrière. Ce qui justifiera « mécaniquement » une baisse de 18 % des primes ! C'est tout à fait possible... sur le papier !

Il est pourtant bien établi que les aides à la conduite « démobilisent » l'attention du conducteur, qui se transforme progressivement en passager. Qui ne s'est pas relâché en faisant toute confiance à son régulateur de vitesse ? Une fois habitué au frein à main automatique, il est bien difficile de retourner au système manuel classique ! Lorsque ce système de freinage équipera la plupart des véhicules, qui saura instantanément retrouver ses réflexes en cas d'usage ponctuel d'un véhicule qui en est dépourvu ? Quelles en seront les conséquences ? Aucune étude internationale

approfondie ne répond à ces questions ni ne confirme l'efficacité réelle du système. Un long travail doit encore être accompli avant que les sociétés d'assurance aient une compréhension complète de l'influence de ces dispositifs. Tant qu'ils ne sont pas largement utilisés, leur impact réel ne peut être précisément quantifié.

Autre exemple concret : les kits mains libres. Leur utilisation dans le véhicule abaisse la vigilance. Une étude de l'université d'Utah (5) a démontré que, après un ordre vocal transmis via un kit mains libres, le conducteur mettait 27 secondes pour retrouver sa concentration. En 27 secondes, à une vitesse de 40 km/h, on parcourt 300 mètres, soit trois terrains de football, avant de se reconcentrer ! Qui peut affirmer que la conduite de plus en plus assistée n'entraînera pas d'accidents supplémentaires ? Si c'était le cas, ces accidents seraient probablement plus meurtriers que ceux qu'ils évitent. Et, de ce fait, plus coûteux pour les preneurs de risque ! On peut même craindre que la généralisation de ces Adas finisse par éroder les marges des assureurs. L'existence d'un certain niveau de risque permanent sous-tend le marché assurantiel. Ce dernier dépend de l'exploitation du différentiel entre coût total d'un risque sur une longue période de temps pour une entreprise ou pour un particulier et le coût de transfert de ce risque par l'intermédiaire d'une prime. La tendance à proposer une prime variable, au moins pour des niches de clients, comme les jeunes conducteurs ou les seniors par exemple, est très tentante. Il ne faut cependant y succomber que lorsque les mécanismes d'identification et d'évaluation du risque sont parfaitement maîtrisés.

Le danger guette les plus pressés

Il faut donc savoir raison garder malgré le sentiment d'urgence qui peut régner parfois. Ces technologies, mal utilisées, peuvent se révéler contre-productives. Il semble donc prudent de ne pas raccourcir délibérément les cycles de création et d'adoption sous prétexte d'une course

à l'innovation compétitive. Certes, l'objectif d'amélioration de la sécurité routière est en soi un objectif louable. Il est réellement recherché par les sociétés d'assurance. Cependant, ces dernières n'octroieront des remises significatives aux utilisateurs de ces nouveaux systèmes qu'une fois établi que cela n'affectera pas leur résultat. Et ce constat est encore loin d'être acquis.

Traiter la donnée est aussi un exercice périlleux. Il ne suffit pas d'additionner, sans aucune réflexion, les freinages et les accélérations pour pénétrer le cercle très technique de la prédictivité. Les assureurs trop pressés l'apprendront à leurs dépens. Nous ne pouvons que rester pantois devant l'aisance avec laquelle certains assureurs se lancent dans l'analyse de la donnée automobile. Additionner consciencieusement le nombre de secondes d'excès de vitesse mensuelles au nombre de freinages leur suffit pour affirmer la dangerosité d'un automobiliste ! Dans le domaine de la sécurité routière, il ne faut pourtant pas être grand clerc pour savoir que deux décélérations identiques ne représentent pas le même danger. Peut-on comparer celle survenant la nuit, sur route verglacée, dans des conditions de trafic soutenu avec celle qui a lieu en juillet, sur une route de campagne, vers 16 heures ?

L'analyse des données massives permet de comprendre l'incompréhensible, de trouver de l'ordre là où ne semble régner que le désordre. Encore faut-il se donner la peine de collecter le maximum de données disponibles. Elles dégagent dans un premier temps un sentiment d'embarras devant la confusion qui les anime. Mais, justement, les outils d'analyse *big data* y feront naître une lumière d'autant plus éclatante. Éclairés par cette lumière, les actuaires et les experts de l'assurance automobile sauront tirer les évaluations du risque les plus précises que le métier ait jamais connues. Dans le domaine de la prévention, tout reste à faire. Pour induire des comportements vertueux, c'est le dynamisme induit qui compte et non un constat ponctuel de comportements de conduite.

Ne soyons pas éblouis par nos données, même si, dans notre univers automobile, elles sont produites en quantité et en qualité. Ce qui n'est pas toujours le

cas ! En elles-mêmes, elles ne permettent souvent pas de dire grand-chose de pertinent. Ce n'est qu'en les choisissant avec soin, en les récoltant à haute et parfois très haute fréquence qu'il nous est possible de les « faire parler ». Il est évidemment recommandé de les contextualiser de la façon la plus fine possible pour pouvoir les exploiter efficacement. C'est cette gestion très contextualisée des données qui explique la conduite et non les données elles-mêmes ; d'où le fait qu'elles doivent être plus nombreuses que celles qui sont utilisées dans les expérimentations en cours. Ces dernières sont menées par des assureurs ou des actuaires avec une vision traditionnelle et donc incomplète des risques routiers et des possibilités de l'Internet des objets (IOT) et du *big data* automobile. Pour combler ce manque d'exhaustivité, il faut une nouvelle approche basée sur plus de critères que les quatre ou cinq traditionnels. Il s'agit d'une méthode plus complexe mais qui évitera bien des déconvenues. En faire l'économie produira inévitablement des résultats peu probants. La pertinence de la prédictivité sera alors si faible que tous ceux qui seront trop pressés de passer pour des innovateurs concluront que l'assurance n'a rien à tirer du *big data*. Ce qui est inexact, bien entendu.

Le *big data* sous-entend, de manière générale, un renversement de paradigme dans le modèle d'organisation des entreprises, celles-ci devenant *data-driven*, c'est-à-dire « guidées par les données ». Même si ce principe s'applique à l'assurance, nous considérons que la rigueur méthodologique permettra seule de gagner en performance.

Le *big data* n'est pas synonyme de perte de la pensée. Bien au contraire. Les études sérieuses, telles que celles consacrées aux conducteurs seniors, démontrent, si besoin était, que la simple détermination de critères prédictifs n'est pas une mince affaire. L'étude de Richard A. Marottoli a dénombré pas moins de trente-cinq critères afin d'étudier l'impact d'un programme d'éducation en classes et de training en conditions réelles de conduite sur l'amélioration des aptitudes de conduite de ces automobilistes seniors (6). Il ne faut donc pas espérer grand-chose

d'expérimentations, actuellement menées en Europe, basées sur quatre simples critères. Identifier et évaluer les facteurs de risque pertinents attachés au complexe véhicule-conducteur impose sérieux et patience. Il faut ensuite élaborer des algorithmes prédictifs performants. Et cela aussi ne s'improvise pas.

Pour cultiver... la prévention, « raisonnez » l'IOT !

L'Internet des objets (IOT) raisonné signifie qu'il faut, d'une part, élever le niveau d'exigence dans l'évaluation du risque routier personnalisé et, d'autre part, utiliser la donnée avec éthique.

■ Élever le niveau d'exigence dans l'évaluation du risque routier personnalisé

L'utilisation de la donnée dans l'assurance repose sur trois éléments essentiels : le dispositif télématique fiable et non *hackable*, la capacité d'analyser finement les données saisies et en comprendre l'impact sur le risque. Les expérimentations avortées ont souvent péché dans au moins un de ces domaines. Au-delà de leur sûreté souvent questionnée, les boîtiers standardisés OBD-II, conçus pour le diagnostic, ne sont pas adaptés à la prévention des risques. Ils n'ont en effet pas accès aux données cruciales, et la fréquence ainsi que la fiabilité de leurs données sont insuffisantes. La simple comptabilité d'événements de conduite reflète le sentiment d'insécurité des passagers mais ne constitue en aucune manière un indicateur prédictif probant d'accidentogénie.

Quels sont alors les critères pertinents ? sont-ils les mêmes pour tous les conducteurs ? Jeunes conducteurs et seniors les plus exposés ont-ils le même comportement ? Ces critères d'accidentogénie sont de mieux en mieux connus. Ils sont indispensables pour nourrir les algorithmes prédictifs. Des start-up (ou

InsurTech) françaises, collaborant avec les actuaires, commencent à les utiliser avec grande pertinence.

Ces algorithmes sont la clé de voûte de toute évaluation qualitative dont dépend l'adhésion des automobilistes, devenus méfiants (7) à l'égard d'éventuelles recommandations de sécurité routière. Depuis cet été, l'automobiliste a bien compris que le hacking de véhicule est une chose bien plus aisée qu'on ne l'a cru. Le cryptage des données n'a pas résisté plus longtemps que la maison de paille du petit cochon de la fable (8). Il est maintenant établi que tout dispositif connecté au véhicule ne constitue qu'une entrée supplémentaire pour les hackers. Cracker les prétendues sécurités n'est qu'une question de temps. Les assureurs ne peuvent prétendre l'ignorer. Ils exposeraient leurs clients à des risques graves (9), et leur propre réputation à des risques insensés. Cela ne fait pas partie de leurs habitudes. Seules les nouvelles applications, à déclenchement autonome en cas de trajet en voiture, protègent à 100 % de ces prises de contrôle à distance.

■ Utiliser la donnée avec éthique

La ligne de crête entre les besoins techniques, la finalité de l'analyse et le respect de l'intimité est ténue. La « guerre de la donnée » est déjà déclarée. Elle oppose les constructeurs aux prestataires de services, aux assureurs et aux automobilistes. À qui appartient l'accès à la donnée ? pour quels usages ? Au-delà des règles édictées par la Cnil, la perception par chaque automobiliste du caractère « excessivement » intrusif d'une analyse le concernant est un domaine très sensible. Le monde a changé, la transparence est un *asset* inestimable. Ignorer cette règle peut coûter cher (10).

L'analyse qualitative de données, appuyée sur une réelle expertise métier, est importante mais ne suffit pas. Elle doit mériter la confiance. Kantara, un organisme de normalisation, promeut l'initiative « Identities of Things » (groupe de discussion sur l'identité des objets) et le protocole UMA (11), qui donne aux utilisateurs un moyen d'autoriser l'accès à

leurs données personnelles, quel que soit leur emplacement. Un tableau de bord gère les données de tout objet connecté (réfrigérateur, véhicule, appareils de mesure des performances sportives ou ampoules !).

Les consommateurs veulent utiliser en voiture les services auxquels ils sont habitués. « Personne ne veut ouvrir une nouvelle application musicale ou de cartographie qu'on ne maîtrise pas parce qu'on se trouve dans un véhicule Acura et non dans une Toyota », écrit Stacey Higginbotham sur fortune.com (12). Elle a évidemment raison, et cela s'applique aussi aux assureurs. C'est ainsi que les constructeurs automobiles ne s'opposent plus aux applications tierces. Le service Car Easy App de PSA ou le Service Delivery Network (SDN) de Ford sont même plutôt accueillants envers les applications les plus performantes, notamment en matière de sécurité routière. L'assuré est un individu dont les données personnelles et la liberté doivent être scrupuleusement respectées.

En accordant aux assurés le contrôle sur leurs informations et une totale liberté de choix, nous pourrions vraiment entrevoir la totalité du potentiel que cette technologie peut nous offrir.

Si le *big data* nécessite de l'éthique, il requiert également de notre part un sens critique aiguisé qui favorisera des décisions avisées. Il ouvre en grand le champ des possibles en faisant parler cette montagne de données, a priori sans lien les unes avec les autres, et en découvrant les bonnes corrélations, parfois inattendues. N'oublions pas que ce n'est pas parce qu'on analyse de la donnée que nos conclusions seront pertinentes. Les connaissances métier sont indispensables, nous l'avons vu. L'assurance, éclairée par le *big data*, doit persister à s'orienter vers plus de prévention, des conseils ou un accompagnement vraiment personnalisés qui auront pour mission d'aider les automobilistes à se maintenir derrière leur volant en toute sécurité, à tout âge (ou presque), grâce aux données récupérées via leurs véhicules connectés. Bien faire comprendre que le recueil de données, plus puissant et bien moins cher avec les nouvelles applications sur smartphone, vise d'abord à

aider l'assuré à prendre des mesures proactives pour réduire son risque.

Ces nouvelles technologies, que le véhicule connecté et les Adas mettent à notre disposition, soulèvent de légitimes interrogations touchant à leur apport réel, à la combinaison du *big data* et de l'actuariat et au respect de l'intimité du citoyen. À travers quelques exemples, nous avons essayé d'illustrer les inconvénients inévitables et parfois négligés des systèmes d'aide à la conduite. L'ambivalence de certaines innovations montre que la prédiction des accidents à partir des données issues de la conduite est encore perfectible : les modèles prédictifs satisfaisants sont difficiles à maîtriser, et les variables pertinentes ne sont pas intuitives. Elles résultent de traitements mathématiques avancés. Prendre part à ces programmes de recherche et à la définition des normes éthiques est crucial et passionnant. L'engagement de tous s'impose d'autant plus... Vaste programme !

Notes

1. *Adas* : Advanced Driver Assistance Systems.
2. *Vox mediorum* ou « voix des médias ».
3. *AEB* : Autonomous Emergency Braking.
4. B. Fildes, M. Keall, N. Bos, A. Lie, Y. Page, C. Pastor, L. Pennisi, M. Rizzi, P. Thomas, C. Tingvall, "Effectiveness of Low Speed Autonomous Emergency Braking in Real-World Rear-End Crashes", *Accident Analysis & Prevention*, vol. 81, août 2015, pp. 24-29.
5. David L. Strayer, Joel M. Cooper, Jonna Turrill, James R. Coleman, Rachel J. Hopman, "Measuring Cognitive Distraction in the Automobile III: A Comparison of Ten 2015 In-Vehicle Information Systems", *Final Report*, AAA Foundation for Traffic Safety, octobre 2015. Disponible en PDF : https://www.aaafoundation.org/sites/default/files/strayerIII_FINALREPORT.pdf
6. Richard A. Marottoli, "Enhancement of Driving Performance: Among Older Drivers", *AAA Foundation for*

Traffic Safety, octobre 2007. Disponible en PDF: <https://www.aaafoundation.org/sites/default/files/EnhancingSeniorDrivingPerfReport.pdf>

7. Le marketing les a tellement trompés ! L'écart entre consommation théorique et consommation réelle est si important ! Une moyenne à + 37,2 %, avec des « pics » sur les diesels (de + 50 % à + 74,3 %) et de tristes records détenus par les « hybrides rechargeables » (Opel Ampera : + 275 % par rapport aux valeurs homologuées). Passons sous silence le « dieselgate » de Volkswagen. Source : http://www.lepoint.fr/automobile/strategie/consommations-reelles-une-derive-moyenne-de-37-30-10-2015-1978165_659.php

8. <http://www.wired.com/2015/07/hackers-remotely-kill-jeep-highway/>

9. « Ils ont désactivé mes freins, klaxonné, tendu la ceinture de sécurité et pris le contrôle du volant », témoigne le journaliste Andy Greenberg. L'informaticien Miller, auteur du hacking, considère, lui, que, « du point de vue du hacker, il s'agit d'une vulnérabilité super facile ». Source : <http://www.wired.com/2015/07/hackers-remotely-kill-jeep-highway/>

10. Certains constructeurs, qui ont d'emblée éliminé de cette discussion leurs concessionnaires, ne doivent pas s'étonner que « plus de 60 % d'entre eux sont mécontents de la politique de leur marque ». Source : <http://www.decisionatelier.com/Plus-de-60-des-concessionnaires-sont-mecontents>

11. UMA : User-Managed Access.

12. <http://fortune.com/2015/07/10/automakers-data-business/>

LE NOUVEAU RÔLE DES ASSISTEURS

Jean-Dominique Antoni

Président du directoire et directeur général, Inter Mutuelles Assistance (IMA)

L'assistance est une activité historiquement récente, du moins dans sa forme française, qui est très étroitement liée au développement des déplacements et plus généralement des voyages, notamment par le biais de l'automobile. Initialement, il s'agit d'une activité de service assez largement déconnectée de l'assurance. Elle n'a ensuite cessé d'intégrer les offres d'assurance et de faire partie de la plupart des formules standards d'assurance auto. L'évolution de ce métier est aujourd'hui à un carrefour. Le mouvement d'intégration dans la chaîne de valeur de l'assureur va-t-il se poursuivre ? Cela semblerait a priori être le cas. À l'inverse, la révolution numérique va-t-elle être portée par les sociétés d'assistance ou au contraire aller vers des orientations de type différent ou, par une sorte de retournement, provoquer un retour à la situation ex ante et faire à nouveau diverger l'activité d'assistance et celle d'assurance ? Cet article se propose d'évoquer différents schémas d'évolution possible.

Introduction

Si l'origine de l'assurance fait l'objet de débats historiques qui peuvent, suivant certains auteurs, la faire remonter aux caisses de solidarité des ouvriers égyptiens en matière de décès ou d'« accident du travail », ou, selon d'autres thèses, à la conjonction de l'aléa et de l'accumulation capitaliste lors du développement de la marine marchande et de la course à la Grande Aventure, ou, enfin, aux conséquences de la sensibilisation aux risques collectifs à la suite du grand incendie de Londres, dater les débuts de l'assistance est beaucoup plus aisé. Celle-ci naît clairement dans la deuxième moitié du XX^e siècle avec le développement tout à la fois des voyages individuels et collectifs et, plus généralement, celui

des déplacements, notamment des déplacements automobiles.

Si une première forme d'assistance, toutefois assez peu développée, apparaît en Scandinavie avec la société Falck dans les années 1950, c'est surtout dans les années 1960, avec les sociétés Gesa en Espagne et Europ Assistance en France, que se constitue la forme actuelle de société d'assistance moderne.

Par convention, ceux-ci ayant historiquement existé hors du système assurantiel, cet article ne traitera pas du cas particulier des Automobile Clubs, qui toutefois, par une partie de leur objet, trouvent une place dans l'histoire de l'assistance. La raison de la non-prise en compte des Automobile Clubs dans cet article me semble relever de raisons évidentes. Il est clair que ceux-ci, pour une part importante de leurs

activités, pratiquent bien l'assistance automobile, mais celle-ci, à l'origine, est totalement indépendante de l'activité d'assurance : on est assuré d'une part et membre d'un Automobile Club de l'autre. Par ailleurs, la plupart des Automobile Clubs sont prestataires directs de leurs membres. Ils disposent dans la majorité des cas de leurs propres dépanneurs.

À l'inverse, les assistants sont gestionnaires de réseaux, et en particulier de réseaux de dépanneurs et de garages (sans compter les taxis, les hôtels, les compagnies aériennes, etc.). Nous traiterons donc de l'assistance en tant que telle et plus spécialement du modèle français.

D'une activité de service à un complément naturel de l'assurance

Lorsque les voyages, et notamment les déplacements automobiles, se développent, ils créent un certain nombre de besoins : besoins de dépannage rapide, y compris dans des pays européens dont à l'époque les prestations des dépanneurs et/ou des garagistes étaient parfois peu satisfaisantes, besoins d'assistance médicale qui sont, dès l'origine, consubstantiels au métier, besoins éventuels d'assistance juridique (avoir un accident automobile corporel dans l'Espagne franquiste entraînait des problèmes extrêmement complexes pour l'auteur ou la victime dudit sinistre).

Comme souvent, c'est l'évolution de la société qui a conduit à l'expression de besoins nouveaux. L'intelligence des inventeurs de l'assistance moderne déjà cités, et notamment Gesa et Europ Assistance, a été d'avoir identifié ces besoins et d'y avoir répondu.

À l'origine, l'assistance est un métier de service. Elle est certes liée à l'automobile et coexiste avec l'assurance, mais elle ne fait pas partie de cette dernière. Si l'on raisonne d'ailleurs en termes assuranciers,

l'assistance est à l'époque antisélective : le client ne souscrit un contrat d'assistance que s'il part en voyage ou s'il est assez précautionneux pour considérer que, quand bien même il ne se déplace qu'en France, il est intelligent et opportun d'être protégé.

Dans un premier temps, l'assistance est distribuée par les banquiers et les agences de voyages. Les assureurs adoptent quant à eux une attitude passive par rapport à l'assistance. Ils se contentent d'en distribuer les produits. Ils ne sont pas impliqués dans l'activité même de l'assistant. La situation va assez vite évoluer lorsque certains assureurs, dont la Maif, vont comprendre tout l'intérêt qu'il y a à mutualiser le service.

Si l'on voulait jargonner, l'on pourrait dire qu'il y a une sorte de rupture épistémologique entre le passage d'un service vendu individuellement à une mutualisation par le biais de contrats groupe et à une intégration dans le corpus de l'offre d'assurance automobile de la garantie assistance. Cela explique d'ailleurs la démarche de la Maif : la sociologie propre à cette mutuelle, dont les adhérents ont tout à la fois depuis très longtemps accès à l'automobile et qui par ailleurs disposent de durées de congés importantes et d'un niveau de revenu convenable, fait qu'ils sont plus que d'autres amenés à se déplacer, et à l'époque de façon privilégiée, en automobile, en France et à l'étranger.

Le modèle mutualiste favorise ce type d'évolution. Une résolution d'assemblée générale permet en effet, en la faisant valider par la communauté des sociétaires, de rendre l'assistance quasiment obligatoire même si le sociétaire a la possibilité individuelle de s'y soustraire. Mais l'intérêt de l'offre d'une part et la réduction considérable de la facturation de l'assistance par le phénomène de mutualisation d'autre part font que le refus d'assistance est rare.

Progressivement, l'assistance va devenir une partie constitutive des offres automobiles. C'est ainsi que se crée une norme de marché, car qui envisage aujourd'hui sérieusement, du moins au moment où nous

sommes, une démutualisation de l'offre d'assistance ? Celle-ci devient parallèlement une activité assurancielles (branche 18).

Cela va expliquer l'énorme essor connu par les sociétés d'assistance, qui se multiplient au cours des années avec, parallèlement, un phénomène de prise de contrôle ou de création par les assureurs de sociétés d'assistance qui deviennent filiales de ceux-ci.

Cela sera évidemment le cas d'Europ Assistance, devenue filiale du groupe Generali, de Mondial Assistance, filiale des AGF puis d'Allianz. Cela motivera la création d'Inter Mutuelles Assistance (IMA) conjointement par la Maaf, la Macif, la Maif, puis la Matmut et de nombreuses autres mutuelles, et, bien entendu, d'AXA Assistance dans le cadre de l'absorption de l'UAP par AXA. Ce fut aussi le cas de Mutuaide, initialement créée dans le cadre d'un partenariat Groupama-GMF et qui continue aujourd'hui son activité sous la seule bannière de Groupama, l'activité d'assistance de la GMF étant désormais intégrée par Fidelity, société d'assistance du groupe Covéa.

Les interactions entre assistance et assurance

Dès l'origine, le métier d'assistant présente une différence fondamentale par rapport à celui d'assureur. C'est en effet un métier d'urgentiste, 24h/24, 7j/7, qui suppose donc une capacité de réaction rapide. L'assistant ne peut en aucune façon se livrer par exemple à une vérification longue et fastidieuse des garanties. La simplicité des relations contractuelles assisté-assistant doit donc être la règle. En d'autres termes, l'assureur peut considérer que le facteur temps n'est pas pour lui majeur ; il est pour l'assistant constitutif du métier.

Par ailleurs, l'assistant est par nature apporteur de solutions : solutions simples du type dépannage

routier, solutions évidemment plus complexes de rapatriement sanitaire par avion médicalisé, sans compter la mise à disposition de billets d'avion ou de train, de chambres d'hôtel ou de taxis. Précisons en outre qu'avec le temps les sociétés d'assistance ont considérablement diversifié leurs champs d'intervention, notamment dans le domaine de l'habitation et des services à la personne, mais, pour paraphraser Kipling, « ceci est une autre histoire » et n'est pas l'objet de cet article.

D'une façon générale, un élément de convergence entre les métiers d'assureur et d'assistant apparaît dans le fait que les assurés sont de plus en plus demandeurs de ce que l'on pourrait appeler l'« effacement » des conséquences du sinistre. En la matière, l'assistant est évidemment dans une situation privilégiée puisqu'il gère l'événement dans l'immédiat et sous forte contrainte de temps et de résultat. On est donc loin du schéma ancien de l'assurance : ouverture du dossier, vérification des garanties, prise des mesures conservatoires, traitement du sinistre. Au demeurant, cela pourrait conduire à considérer dans le domaine de l'automobile que la gestion d'un sinistre bris de glace, par exemple, relève tout aussi bien de l'assistant que de l'assureur.

Il est clair que l'assistant, dès l'origine, a été amené à apporter une prestation en nature là où l'assureur historiquement et traditionnellement apportait une indemnisation financière du préjudice. Cette capacité de réponse rapide et d'« effacement » du sinistre explique que l'ensemble des sociétés d'assistance du marché a globalement une bonne image et qu'il est assez rare d'enregistrer des remontées négatives, sauf cas d'espèce.

L'assistance est donc un élément clé de la relation client, et les assureurs en sont très conscients puisque bon nombre de leurs campagnes publicitaires récentes mettent en exergue les garanties d'assistance intégrées à leurs offres. Toutefois, leur choix en matière d'intégration de l'assistance à leur chaîne de valeur peut aller d'une intégration très forte (modèle choisi par le groupe Covéa, l'activité sinistres du groupe et son

activité d'assistance gérée par Fidelia étant placées sous la même autorité) à une intégration forte et à des liens étroits mais avec une autonomie importante de la société d'assistance avec ses clients actionnaires (modèle IMA avec la Macif, la Maif et la Matmut ou modèle Mutuaide avec Groupama), ou encore à des schémas différenciés.

Un point important en matière de nature des relations et de missions confiées à l'assistant par ses actionnaires assureurs réside dans le fait de savoir si la majorité des activités de celui-ci est consacrée à l'assistance des sociétés d'assurance actionnaires ou si, à l'inverse, elle est consacrée à des clients non actionnaires. En effet, plus l'activité externe prend le pas sur l'activité pour compte des actionnaires, et plus il peut être difficile d'intégrer la chaîne de valeur de l'assureur. À l'inverse, l'absence totale de clients extérieurs conduit à minorer les capacités d'économie d'échelle et, par ailleurs, ne permet pas de se confronter quotidiennement à la réalité du marché.

En toute hypothèse, et quel que soit le modèle, les préoccupations assurancielles et assistancielles convergent aujourd'hui de façon forte, et on assiste à un accroissement du rôle de l'assistant dans sa dimension de prestataire des assureurs et de leurs clients. En fait, il s'agit d'optimiser au profit de l'assureur le modèle de la société d'assistance. De façon schématique, il convient, pour bien comprendre le sujet, de rappeler sommairement ce qu'est le modèle d'une société d'assistance : elle est tout à la fois une centrale de services et une centrale d'achat. Cela veut dire qu'il s'agit, d'une part, d'optimiser les coûts de la centrale de services par la gestion d'importantes volumétries et, d'autre part, d'avoir une capacité de négociation avec les fournisseurs liée à l'effet de taille.

L'un des points névralgiques en matière automobile est la convergence ou la divergence entre les réseaux de l'assistant, qui sont notamment centrés sur le dépannage, et ceux de l'assureur, qui sont centrés sur la réparation automobile. C'est souvent à l'occasion d'un accident matériel empêchant le véhicule de rouler mais aussi en cas de panne que

l'assistant va intervenir dans le domaine automobile. On voit bien d'ailleurs en la matière, suivant que l'on se limite à l'activité de carrosserie ou qu'au contraire l'offre de l'assureur intègre la panne mécanique, que la nature et la coordination du contrôle des réseaux de l'assistant et de l'assureur ne répondront pas forcément aux mêmes règles.

Le modèle choisi déterminera le niveau optimal de convergence possible. Les forces de l'assistant sont évidemment sa capacité d'intervention rapide et le dynamisme de sa gestion de réseaux. L'assureur a les mêmes préoccupations sur la qualité des réseaux mais avec un objet qui pourra être convergent ou divergent suivant le modèle adopté. On voit donc que, partie d'une activité initiale de service acheté individuellement, l'assistance est progressivement devenue une partie importante de l'offre automobile et s'est intégrée de façon plus ou moins marquée à la chaîne de valeur de l'assureur.

Il reste évidemment à considérer ce que les évolutions liées à ce qu'il est convenu d'appeler d'une façon générale « la révolution digitale » vont avoir comme conséquences sur la donne actuelle.

La révolution digitale et ses conséquences

Face au développement du digital, différentes voies sont possibles. Quelle que soit la voie choisie, il existe une certitude : progressivement, et, selon nous, plus progressivement que ne le pensent certains, les applications informatiques permettront une mise en relation quasi instantanée entre la « victime » d'une panne automobile ou d'un accident matériel léger et le prestataire susceptible de la dépanner. Qui, en revanche, va mettre en place les applications en question ?

- Beaucoup de sociétés d'assistance sont très en avance sur le sujet, et notamment Inter Mutuelles Assistance. D'ores et déjà, plusieurs assistants mettent

à la disposition des bénéficiaires de la garantie assistance ce type de possibilité mais tout en conservant évidemment la maîtrise des réseaux. Ceux qui choisissent cette voie, que pour notre part nous pensons la plus raisonnable, considèrent que c'est le meilleur moyen de contrôler les réseaux tant au niveau du coût qu'en matière de qualité.

- Une autre voie pourrait toutefois exister pour les assureurs : considérer que, d'une certaine façon, ils peuvent faire l'économie de l'assistant et intégrer la sélection de réseaux à leurs propres modèles. Reste quand même que, dans ce cas de figure, cela suppose une organisation des assureurs en mode assistance. En effet, d'une part, les applications, même si leur fiabilité est en général très forte, peuvent dysfonctionner et, d'autre part, une partie de la population, notamment les personnes âgées, peut être réticente ou malhabile à l'utilisation des dites applications. Imaginer donc que la présence humaine pourra à terme disparaître de l'activité d'assistance apparaît comme déraisonnable pour des raisons tant techniques qu'humaines.
- Reste enfin une autre perspective que l'on ne saurait négliger : l'intervention des grands acteurs du marché de l'Internet, en particulier les Gafa (Google, Apple,

Facebook et Amazon) et les Natu (quatre nouveaux modèles économiques disruptifs, Netflix, Airbnb, Tesla et Uber), qui sont eux-mêmes producteurs d'applications de mise en relation directe de leurs utilisateurs avec différents réseaux, et le fait qu'ils puissent devenir des acteurs dans le domaine de l'assistance, et notamment l'assistance automobile.

On voit bien que, quelle qu'en soit la forme, les processus communément qualifiés d'« uberisation » de la relation client constituent évidemment le principal facteur d'évolution disruptive de l'exercice de la fonction d'assistance.

Les perspectives évoquées démontrent que les assistants doivent impérativement comprendre que la prise en compte des nouvelles technologies est pour eux indispensable. Seule une adaptation dans des délais relativement rapides de leurs process et des applications mises à la disposition de leurs clients viendra contrebattre les risques que leur font courir les phénomènes ci-dessus évoqués. Cela leur permettra de continuer, comme ils le font ensemble depuis les années 1980, en liaison étroite avec les assureurs, à allier performance économique et qualité du service offert aux utilisateurs.

3.

Terrorisme et assurance

■ François-Xavier Albouy

Introduction

Disruption de la terreur

■ Michal Zajac

Les conséquences économiques du terrorisme

■ Jacques Pelletan

Le regard de l'économiste sur l'acte terroriste

■ Philippe Séphériadès

Modélisation du risque terroriste

■ Bernard Durand

La couverture des actes de terrorisme

■ François Vilnet

Adapter les couvertures internationales du terrorisme aux nouvelles menaces

■ Laurent Montador

Terrorisme, un nécessaire partenariat public-privé

■ Gilles Bigot

Une crise éclata

■ Valéry Denoix de Saint Marc et Alexandra Cohen-Jonathan

L'indemnisation des victimes d'un attentat, le cas du DC-10 d'UTA

■ Pierre Martin

L'assurance française et la Seconde Guerre mondiale

INTRODUCTION

François-Xavier Albouy

Quinze ans après le 11 septembre 2001, le terrorisme islamique est devenu une réalité quotidienne et mondiale. Il y a plus d'un attentat par jour en janvier 2015. Depuis Paris et San Bernardino, ces attentats sont en quelque sorte d'une autre nature. Ils frappent tout un chacun partout dans le monde, sont le fait d'individus insoupçonnables ou difficilement identifiables et s'appuient sur les technologies nouvelles.

Pour comprendre cette nouvelle réalité du terrorisme, *François-Xavier Albouy* cherche à caractériser par la disruption technologique la réalité du nouveau terrorisme et examine les différences en termes d'analyse des risques et donc en termes de politiques assurancielles posées par cette nouvelle réalité qui est un effet direct de la modernité.

Michal Zajac explique les conséquences à court terme des attentats sur l'économie, et à moyen terme par les modifications des comportements des acteurs publics et privés. C'est justement ce que retient *Jacques Pelletan*, qui s'interroge sur les capacités de l'analyse économique à comprendre le phénomène du terrorisme. De cette incompréhension naissent des réactions politiques et économiques qui peuvent aggraver le problème. Il montre ainsi que la lutte contre le terrorisme est avant tout un choix politique.

Philippe Séphériades détaille les avancées en matière de modélisation des risques qui se développent

depuis 2001, et montre comment les calculs d'exposition permettent de calculer une prime et de conduire à des politiques de prévention.

Risques rappelle ensuite ce qui a été mis en place en France avec le Gareat – et qui est assez exceptionnel. *Bernard Durand* explique les détails de ce mécanisme particulier et *François Vilnet* analyse, avec beaucoup de précision, comment les couvertures doivent évoluer vers une plus grande unification internationale pour résister à un phénomène mondial. *Laurent Montador* revient sur le rôle du réassureur public face aux grands risques comme le risque terroriste.

Gilles Bigot met en évidence l'efficacité du plan blanc et souligne la motivation et l'engagement des personnels hospitaliers dans la réponse aux attentats de novembre 2015 à Paris. Tandis que *Valéry Denoix de Saint Marc* et *Alexandra Cohen-Jonathan* étudient l'indemnisation des victimes suite à l'attentat contre le vol DC-10 d'UTA et la mise en place du FGTI, et détaillent comment faire évoluer ce fonds d'indemnisation pour l'adapter aux réalités du terrorisme actuel.

Enfin, sur cette idée d'une assurance mondiale contre les attentats, *Pierre Martin* montre qu'elle est en fait née de la Seconde Guerre mondiale, qui marque l'origine d'une séparation entre la guerre d'une part, dont les dommages sont assumés par l'État, et l'assurance d'autre part, qui exclut les risques de guerre mais se soucie des dommages de ses clients.

DISRUPTION DE LA TERREUR

François-Xavier Albouy

La revue Risques en 2001 s'interrogeait sur un nouveau régime des risques après les attentats de septembre à New York. En 2016, après les attentats de Paris et donc quinze ans après, le phénomène du terrorisme islamique s'est profondément transformé. Il a un territoire et il n'agit plus pour frapper les soi-disant puissants, mais pour frapper tout un chacun. Il n'est plus marginal et recrute des adeptes et des sympathisants dans le monde entier et dans toutes les couches des sociétés. C'est qu'il s'inspire des nouvelles technologies pour qu'elles organisent, là comme ailleurs, une disruption, celle de la terreur.

« **D**isruption », le mot est à la mode. Remarquons d'abord qu'il n'est pas un anglicisme puisque le Littré le signale comme un terme didactique de médecine ou de géologie : il désigne une rupture soudaine, une fracture en mille morceaux, et vient du latin *disruptum*. Il s'applique dans la littérature anglo-saxonne aux technologies qui viennent fragmenter les marchés classiques et les marchés de rente, les uns après les autres. Ces technologies, ou plus exactement ces nouvelles manières d'exercer un métier, ont comme caractéristiques d'être immédiatement mondiales, de procéder par des moyens très simples et limités et de s'imposer à la vitesse de l'éclair.

Le nouveau terrorisme est de cet ordre puisqu'il se pratique avec des moyens finalement très limités, qu'il a immédiatement un impact mondial et qu'il modifie en profondeur et instantanément les équilibres politiques traditionnels dans tous les pays qu'il frappe.

Il est important de relier ce phénomène du nouveau terrorisme à cette notion de disruption parce que les conséquences en termes de gestion des risques, et donc de décisions à prendre, sont considérables.

Parler de disruption plutôt que de religion

Selon Moritz Klenk [2012], sociologue des religions, le terrorisme islamique et l'État islamique relèvent de ce qu'il est convenu d'appeler les nouveaux mouvements religieux (ou NMR). Ce phénomène, héritier de la globalisation, peut menacer toutes les religions et il se présente comme une alternative radicale aux religions classiques et traditionnelles. Les NMR sont un phénomène de la société mondiale et ne peuvent être

compris que dans le cadre d'une analyse rigoureuse de la globalisation. Il s'agit de mouvements qui communiquent autour de questions religieuses et prennent des formes révolutionnaires. Mais ces mouvements ne sont pas seulement les héritiers de la mondialisation, ils produisent aussi de la mondialisation. Ainsi, les NMR possèdent quatre caractéristiques fondamentales. Ils sont d'abord organisés à l'échelle mondiale, comme les nouvelles technologies, leur territoire est immédiatement global et mondial. Ils utilisent des symboles et des représentations puisés dans la culture mondiale et immédiatement efficaces. Culture des super-héros, retour aux sources, kalachnikov et bandanas, guerres post-atomiques ou post-modernes dans le désert, utilisation des technologies pour disparaître... tous ces symboles sont parties prenantes d'une culture mondiale de la paranoïa disponible dans tous les formats, du film aux séries, en passant par les bandes dessinées ou mouvements musicaux, et sont réutilisés par les NMR parce qu'ils sont immédiatement opératoires à l'échelle globale. Les NMR avancent aussi par des réalisations très locales d'un système religieux global. L'Armageddon des parloirs ou des squats, c'est ici et maintenant la réalisation pratique d'une guerre mondialisée où de très petites communautés s'identifient au but suprême à leur échelle, dans leurs quartiers, presque en famille ou en bandes de copains. Par ailleurs, les NMR, en communiquant très directement et très facilement sur des thèmes religieux, sont des concurrents directs des grandes religions qui sont en quelque sorte piégées. Le mouvement radical islamiste piège l'islam parce qu'il est plus hâbleur dans son expression religieuse et qu'il ne s'embarrasse pas des subtilités de positions relativisées par la laïcité ou la confrontation à d'autres univers culturels, religieux ou non. Dans les sociétés européennes, les NMR remettent en cause le consensus qui veut que la religion et la foi soient affaires privées et, au contraire, prétendent au nom de leur foi contrôler l'ensemble des affaires du monde. Enfin, ces NMR produisent du sens et des solutions qui challengent les religions traditionnelles en les piégeant dans une configuration ou une confrontation immédiatement globale. L'exemple cité par Moritz Klenk est celui d'Al-Qaïda qui, en prétendant

réclamer la justice au nom de l'islam, utilise la violence comme moyen de communication et piège l'ensemble des musulmans, puisque la réaction de l'administration américaine, deux jours après le 11 septembre, a été de déclarer qu'il s'agissait d'actes de guerre et que nombre d'Américains se sont rassemblés dans des mouvements de solidarité spontanée ou symbolique. Ce qui a conduit les communautés musulmanes aux États-Unis et dans le monde entier à un jeu difficile et dangereux, qui est d'essayer d'expliquer leur différence absolue par rapport à ce mouvement, et de condamner l'utilisation frauduleuse par ce dernier du label de l'islam dans ses pratiques islamistes.

Ce que nous apprend la sociologie des religions est donc que ces mouvements globaux et radicalisés sont l'expression directe de la globalisation. L'islam en tant que tel n'est pas central dans cette dérive fondamentaliste qui pourrait s'appuyer sur d'autres religions, et même sur d'autres mouvements et d'autres engagements qui n'ont aucun rapport avec le religieux. Des mouvements qui prétendent s'inscrire dans la globalisation et qui revendiquent d'être des acteurs de rupture sur la scène mondiale existent en fait dans toutes les religions mais peuvent aussi se passer de prétexte religieux : défense des animaux, écologisme radical, indépendantisme, refus de l'État, suprématisme...

En termes d'analyse des risques, cela revient à constater que la société mondiale globalisée produit aussi des mouvements terroristes globalisés dont les buts peuvent être assez obscurs et dont les capacités d'attraction, notamment auprès des jeunes, n'ont pas grand-chose à voir avec le dogme qu'ils prétendent illustrer.

Un indice que cette analyse est pertinente est donné par la microsociologie des comportements religieux. L'idée est de comprendre en quoi les religions sont des diviseurs, ou au contraire des rassembleurs comme le désigne le nom même de « religion ».

Scott Atran [2016] décrit, dans un article très récent et qui a fait sensation, une expérience entre des

Palestiniens et des Israéliens. Les deux groupes sont composés de participants les uns religieux, les autres non pratiquants. Dans les deux groupes, le prix de la vie humaine est plus élevé chez les religieux que chez les autres. Et, dans les deux groupes, plus les participants sont religieux, plus ils sont réticents et hostiles à la violence politique et s'en sentent éloignés. Aussi bien un pratiquant, et ce quelle que soit sa religion, est plutôt plus favorable à la non-violence et au partage qu'à l'action violente et de rupture. Dans des simulations qui conduisent à des choix moraux complexes, les croyants des deux groupes en viennent dans leurs arbitrages à donner une valeur équivalente à la vie des croyants comme à celle des non-croyants de l'autre groupe. Ils se comportent comme si leur religion les incitait à donner une valeur plus importante à la vie indépendamment d'une quelconque appartenance religieuse. Cet article est fondamental, puisqu'il vient relativiser l'idée commune que la religion est une cause de conflits dans l'histoire parce qu'elle crée des frontières entre les hommes et des privilèges pour les croyants. Les auteurs de ce papier, qui s'inscrivent dans une littérature très abondante et très récente d'analyse des comportements religieux dans les situations de conflit, concluent en avançant : « *This finding raises the possibility that beliefs about God can mitigate bias against other groups and reduce barriers to peace* ». Les croyances religieuses peuvent contribuer à une évaluation plus haute et surtout plus égalitaire de la vie humaine, qu'il y ait appartenance religieuse quelle qu'elle soit ou non-appartenance, et donc ne s'opposent pas à l'application de règles morales universelles partagées entre croyants et non-croyants.

Ainsi, que ce soit dans l'analyse macrosociologique ou dans l'analyse microsociologique, il ressort que le problème n'est pas en fait celui d'une survivance de comportements traditionnels qui se radicalisent par opposition à la modernité, mais qu'il est au contraire un fruit amer direct de cette modernité.

Le problème n'a ici rien à voir avec l'autre grand problème posé par les religions vis-à-vis de sociétés sécularisées, et qui est celui qui se pose en fait et à des degrés divers avec toutes les religions, avec toutes les

traditions, et probablement de manière en apparence exacerbée avec l'islam dans des domaines comme la laïcité, les droits des femmes, l'éducation des filles, le respect de la société civile et de ses aspirations, le respect des aspirations de chacun... L'affirmation de la laïcité est ici plus que jamais essentielle, mais c'est un autre sujet au sens où ces tensions entre le fait religieux et la société ne sont pas directement à l'origine du terrorisme.

Pour bien comprendre que ce problème des relations entre l'Islam et l'État moderne ou la société civile est bel et bien réel mais différent de celui de l'islamisme radical, il suffit de se rappeler que c'est cette question qu'analysait Ernest Renan, qui en avait même fait son sujet de thèse. Pour comprendre aussi que ce problème n'est pas sans solution, il suffit de voir les progrès en termes de dialogue, d'évolution des mentalités, de construction de valeurs communes qui ont été accomplis depuis Renan dans les rapports en France entre l'État et la communauté musulmane. Enfin, pour ce qui concerne le sujet qui nous intéresse, il suffit de se souvenir que 20 % des effectifs de l'armée française sont musulmans.

Le problème de gestion du risque terroriste est en fait différent, il consiste à prendre acte de cette réalité : des technologies très diffusées permettent à des idéologies d'accéder par la disruption de la terreur à un podium global. Et plus le substrat dont elles se réclament (même à tort) est universel, plus la capacité de disruption de ces mouvements est gigantesque.

La puissance de disruption du terrorisme islamique et sa capacité massive d'attraction à l'échelle globale viendraient d'une part du fait que l'islam compte près d'un milliard et demi de fidèles – lesquels n'ont évidemment rien à voir avec l'islamisme, mais sont en quelque sorte pris en otage ; et d'autre part qu'en terre d'islam, l'État est rarement laïque et donc fragile face à une disruption islamique, et ce d'autant plus qu'il a été affaibli par la guerre. C'est bien parce que la « viabilité des États (Syrie et Irak) [était] viciée dès l'origine [que l'État islamique a pu] prospérer sur les ruines d'institutions en cours

d'effondrement [et] sur le conflit confessionnel croissant entre sunnites et chiites à l'échelle régionale » [Luizard, 2015].

Bref, aujourd'hui c'est l'islamisme – et ce indépendamment des problèmes structurels que nourrissent des sociétés modernes européennes avec l'islam – et demain ce pourra être une toute autre cause, dans un tout autre ordre d'idée, qui inspirera la terreur.

Comprendre ce risque de disruption de la terreur est essentiel pour y résister. Il est peut-être ici important d'introduire une nouvelle notion. En effet, si l'on s'en tient au débat entre sécurité et liberté qui traverse toutes les sociétés frappées par le terrorisme, le résultat est assez pauvre et souvent assez conforme à ce qu'en attendent les terroristes. Sous l'effet de la terreur, la demande pour la sécurité devient infinie et la remise en cause des libertés publiques devient malheureusement pour un temps secondaire, même si à terme les effets de cette remise en cause sont désastreux. Mais le débat entre les sécuritaires et les défenseurs des libertés ne produit pas grand-chose de nouveau, il est souvent paradoxal. Une défense excessive des libertés au détriment de la sécurité en période de peur et de terreur est souvent à l'origine du populisme ; à l'inverse, l'option sécuritaire est à l'origine de l'arbitraire, des dictatures ou plus simplement du risque que l'état d'exception devienne l'habitude. Comme l'exprime avec justesse Antoine Garapon [*in* Chemin, 2015] : « L'enjeu est de ne pas adopter des mesures qui déshonorerait les valeurs pour lesquelles nous nous battons. Le terrorisme nous met dans un nœud coulant où toute progression vers la victoire est une défaite, où toute avancée est un point accordé à l'ennemi. »

L'analyse qui met en avant cette disruption technologique est plus à même de faire comprendre la nécessité pratique d'un autre débat, celui entre sécurité et protection. La sécurité, c'est contrôler, filer, dresser des murs, mettre l'armée dans la rue, instaurer l'état d'urgence, déclarer la guerre... C'est en fait vouloir réduire la probabilité de survenance des attentats... et il est dans la nature des choses que cela ne soit que très partiellement efficace.

La protection, c'est anticiper des destins, expliquer, assurer des risques, mutualiser, éviter que la terreur ne se diffuse, c'est en fait réduire les conséquences en termes de terreur et de division des sociétés.

Qu'avons-nous appris en quinze ans ?

La compréhension de ces phénomènes n'existait pas il y a quinze ans. Elle s'est développée parce qu'en même temps d'autres phénomènes de disruption sont apparus. Ainsi, faire d'un réseau astucieux de discussion entre *alumni* d'une prestigieuse université – c'est bien là l'origine de Facebook – la première capitalisation mondiale en moins de quinze ans est une disruption qui s'accompagne d'un moteur très puissant : ce qui hier était privé et non communicable devient désormais public et se présente comme une vitrine des individus de la société globale. Ce qui illustre la force des technologies dans leur capacité à modifier la société globale.

Pour l'analyse des risques, il est essentiel de comprendre qu'il est inhérent aux technologies de communication de pouvoir générer des disruptions économiques ou politiques globales en partant d'événements très locaux, presque anecdotiques. Ainsi, dans un tout autre contexte, Uber s'impose à l'échelle globale sur l'un des marchés les plus locaux, les moins a priori sensibles à la mondialisation, celui des taxis. Tout ce qui est très local peut devenir global par disruption. Autrement dit, le phénomène d'un groupe très localisé d'extrémistes radicalisés qui vont jusqu'à déclarer une guerre totale au monde entier est quelque chose qui sera récurrent.

Appliquer l'analyse des risques au phénomène du terrorisme qui frappe le monde implique de poser les termes du débat. La première constatation qui s'impose est de rappeler que le terrorisme a toujours existé et que personne ne sait le définir puisque, tout au long de l'histoire, celui qui est terroriste pour les uns est résistant ou héros pour les autres, comme le

souligne Alain Bauer dans le n° 104 de la revue *Risques* (décembre 2015).

On peut aussi penser à la « propagande par le fait » et à l'anarchisme politique de la seconde partie du XIX^e siècle jusqu'à la Grande Guerre – ce mode d'action révolutionnaire, théorisé par Enrico Malatesta ou Andrea Costa et où s'illustreront des anarchistes italiens, russes, allemands, français, anglais, américains... Là aussi, le cycle de terrorisme est long, mondial et s'appuie bientôt sur une nouvelle technologie : l'invention par Alfred Nobel de la dynamite. Là aussi, la disruption est possible parce que la propagande par le fait se revendique du prolétariat mondial, donc de masses humaines très nombreuses. Elle prend en quelque sorte l'ensemble des mouvements révolutionnaires ou progressistes en otage. La propagande par le fait ne s'attaque en réalité qu'aux têtes couronnées, familles impériales et aux grands dirigeants – en témoigne, en France, l'assassinat du président Sadi Carnot en 1894. En septembre 1901, l'assassinat du président des États-Unis McKinley par un anarchiste donne l'occasion à son successeur immédiat, Theodore Roosevelt, de prononcer un discours resté célèbre – « *President McKinley was killed by an utterly depraved criminal belonging to that body of criminals who object to all governments, good and bad alike, who are against any form of popular liberty if it is guaranteed by even the most just and liberal laws, and who are as hostile to the upright exponent of a free people's sober will as to the tyrannical and irresponsible despot.* » – qui annonce clairement le droit et le devoir des démocraties de combattre l'anarchisme politique et la propagande par le fait, comme le font les dictatures, et en appelle à un traité international de lutte contre le terrorisme et à sa condamnation...

Ce cycle de terrorisme se traduira par une lente montée de nationalismes et de politiques sécuritaires ; ce qui, entre d'autres (nombreux) facteurs, conduira le monde vers la catastrophe de 14-18. La violence politique est universelle et a toujours existé.

Le phénomène actuel n'a en ce sens rien d'exceptionnel et, dans la période très récente, on peut

rappeler le terrorisme basque, irlandais, palestinien, japonais, Action directe, les Brigades rouges ou la Fraction armée rouge allemande... Ces phénomènes violents accompagnés de carnages de masse (comme la gare de Bologne en Italie) ont tour à tour été amplifiés par la guerre froide, puis la chute du Mur, les indépendantismes, les nationalismes de nations paranoïaques...

Pour autant, ce qui frappe avec la disruption liée au terrorisme islamique, c'est l'efficacité dans la construction de la terreur : frapper des civils, partout dans le monde, de manière continue et, dans le même temps, recruter en masse dans tous les pays et parmi toutes les classes sociales. Sa capacité à frapper toujours plus fort et toujours plus loin est remarquable.

Ainsi, dans sa dernière note aux investisseurs en 2016, le président du groupe Berkshire Hathaway, le célèbre Warren Buffet, met en garde contre le risque presque certain d'un attentat majeur contre les intérêts des États-Unis et les conséquences indescriptibles qui en résulteraient. Cet attentat majeur utiliserait des technologies bactériologiques, chimiques ou nucléaires et serait sans commune mesure avec tout ce que nous avons connu. Immédiatement, les marchés d'actions s'effondreraient. Et Warren Buffet de reprendre la célèbre citation d'Einstein : « Si la troisième guerre mondiale est nucléaire, ses conséquences seront imprévisibles, mais il est presque certain que les armes de la quatrième guerre mondiale seront des bâtons et des pierres. » Buffet rappelle que si un risque est faible pour une année donnée, mais que ce risque reste toujours présent, il devient certain avec le temps. Reprenant le pari de Pascal, il conclut en écrivant que, là comme ailleurs (risques climatiques), même si la probabilité est faible, les conséquences sont telles qu'il serait insensé de ne pas chercher à se protéger ou à réduire ce risque.

Cette sortie rappelle fortement les articles et commentaires du n° 48 de *Risques* daté d'octobre 2001, entièrement consacré aux conséquences des attentats du 11 septembre pour l'industrie de l'assurance et plus généralement pour l'univers des risques. On

trouve beaucoup de choses très intéressantes dans ce numéro.

Par exemple, Daniel Zajdenweber y détaillait les conséquences d'une distribution de probabilité inspirée de la loi de Zipf, et qui montre qu'après un attentat de cette taille un attentat encore plus important devient probable et la moyenne des conséquences des attentats à venir est d'ores et déjà beaucoup plus élevée. On trouve aussi cette citation de Philippe Carle, déjà président de Marsh & McLennan France, et qui capte assez bien le sentiment commun à l'époque : « Je crois que l'horreur se trouve dans la conscience d'être "complice" du terrorisme par notre immobilisme, par notre repli sur des intérêts strictement nationaux, par notre laxisme à l'égard de l'opacité de nos systèmes financiers, par une mondialisation socialement et politiquement mal maîtrisée, par un excès de confiance dans nos ressources et notre économie. » André Glucksmann soulignait qu'aux « traditionnels rapports de force des relations internationales se substituent de plus en plus des capacités de nuisance ». La capacité de nuisance est devenue une force politique internationale. Marc Guillaume s'inquiétait déjà de ce que plus de contrôles, plus de normes sécuritaires risquent d'alimenter un terrorisme plus puissant ou plus insidieux (armes atomiques ou biologiques). Kunreuther expliquait aussi que la difficulté de l'assurance des grands risques était liée à l'incertitude qui pèse sur la probabilité de l'événement, et plaidait en faveur de la mise en place de systèmes public-privé pour éviter que le marché d'assurance ne s'effondre ou ne pratique des cotisations dirimantes. Depuis, et pour redonner de la confiance et relancer l'économie, on sait que l'administration Bush – qui n'avait visiblement pas lu le numéro de *Risques* – s'est lancée dans deux aventures militaires lourdes de conséquences et a pratiqué une politique monétaire très permissive de refinancement des établissements de crédit, laquelle devait six ans plus tard provoquer la crise des *subprimes*...

Si les attentats du 11 septembre ont été les derniers de l'ère de la télévision – le monde entier a vu sur toutes les télévisions les tours s'effondrer en

direct –, ceux de novembre 2015 à Paris sont les premiers attentats dont tout le monde a été averti par les réseaux sociaux. La disruption est ici fondamentale et amplifie le message de terreur : tout un chacun, partout dans le monde, à tout moment, peut être victime de la terreur, parce que les attentats frappent en bas et non plus en haut, ce n'est plus le tsar qui est visé, c'est le peuple. Les attentats ne frappent pas seulement la plus grande concentration de richesses et d'intelligence financière, ils frappent le bistrot du coin, le marché d'une bourgade d'Afrique de l'Ouest, des plages de Djerba ou des écoles primaires, des manifestations sportives, des centres d'aide sociale. La disruption de la terreur utilise les technologies des réseaux sociaux.

Ce qui a fortement changé par rapport à 2001, c'est que l'idée d'une déterritorialisation des menaces, qui marquait les analyses devant le danger représenté par la « nébuleuse » Al-Qaïda, est devenue obsolète depuis que l'État islamique revendique un territoire, une administration, des bourgeonnements, et surtout une immigration forte de combattants et de volontaires internationaux. Cette situation est peut-être transitoire et ne devrait pas résister à une coalition internationale déterminée et cohérente. Pourtant, la détermination et la cohérence ne semblent pas encore d'actualité ; et, surtout, l'impression domine que chaque intervention militaire relance plus loin encore le défi d'une guerre totale. Autrement dit, ce risque n'est pas nouveau, et pourtant nous ne savons pas clairement comment faire pour le réduire.

Depuis 2001, différentes idées nouvelles ont été mises en avant dans le but de modéliser les risques terroristes. À partir d'opinions d'experts et de modèles de la théorie des jeux, la probabilité est évaluée pour un lieu donné de devenir la cible d'une attaque terroriste, et la probabilité de la réussite de l'attaque. Un module de simulation estime ensuite les dommages encourus en partant des valeurs assurées géolocalisées. Le croisement des données propres aux dangers et des données propres aux valeurs assurées permet de prévoir ainsi des scénarios probables de vulnérabilité. Mais ces modèles vont avoir des difficultés à s'adapter

aux nouvelles caractéristiques du risque terroriste :

- sa présence est mondiale et quotidienne. Le terrorisme frappe régulièrement une cinquantaine de pays et les attentats sont presque quotidiens, il y a eu par exemple 33 attentats terroristes en janvier 2016 dans 16 pays différents ;
- son influence indirecte politique et économique est plus importante que son influence directe. C'est une caractéristique essentielle. En septembre 2001, les analystes donnaient une évaluation des revenus générés par mètre carré : les avions avaient frappé au cœur de la création de valeur mondiale. Les conséquences économiques ont donc été considérables. En 2015, la valeur financière n'est plus l'objectif. Le terrorisme de Daech se définit par une capacité opérationnelle qui va de bas en haut, ce qui en fait un risque latent, permanent, installé dans le quotidien.

La force et l'intelligence de la propagande sont un trait que retient Gilles Kepel, et qui lui permet de fonder son argumentaire sur la popularité du djihad en France. C'est un fait considérable que ne pouvait pas prévoir *Risques* en 2001. Au début, on a parlé de loups solitaires puis d'espions dormants, il est désormais évident que même des actions spontanées entrent dans la méthode de propagation de la terreur. C'est une innovation singulière et qui était peu prévisible puisqu'il s'agit souvent d'opérations kamikazes. L'ennemi intérieur est une composante essentielle de la violence politique et du régime de la terreur. Après les attentats de Boston, Paris et San Bernardino, il est devenu évident que les combattants ennemis étaient déjà sur place et n'avaient que des liens très lacunaires et épisodiques avec l'État islamique. La force de la propagande, l'intelligence dans la création à partir des réseaux sociaux d'une identité culturelle riche et séduisante, tout autant qu'impitoyable et violente, sont bien des éléments nouveaux. Le risque n'en est pas nécessairement aggravé. En effet, on observe fort heureusement que ces terroristes « amateurs » ont une tendance assez forte à « louper » leurs mauvais coups. Soit parce qu'ils se font repérer ou dénoncer, soit parce qu'ils craquent au dernier moment, soit parce

qu'ils ne sont pas assez précis. Il y a donc peut-être plus d'acteurs possibles mais pour des atteintes de moindre ampleur.

Une fois données toutes ces évolutions, l'assurance en tant qu'industrie doit se préoccuper, en fait de terrorisme, de deux risques. Le premier est la protection des bilans contre un événement majeur tel que décrit par Warren Buffet. Le second est la protection contre les effets indirects de la terreur qui frappent une infinité d'acteurs dans des pays très différents.

En effet, le nouveau régime des risques induit par le terrorisme est celui d'une guerre lancinante dont les effets réels sont assez imprévisibles, parce que gouvernés par l'émotion. Il s'ensuit que la demande d'assurance devrait se porter vers des protections des comptes d'exploitation des entreprises. Si des attentats ont lieu dans le cœur de Paris, les entreprises touchées directement sont fermées et leurs exploitants remboursés par leurs assurances. Mais toutes sortes de victimes indirectes ne sont pas indemnisées et leurs difficultés alimentent la terreur. Les entreprises de services qui travaillaient avec les victimes sont affectées, elles enregistrent des pertes indirectes qui ne sont pas assurées, les entreprises de tourisme qui partout dans le monde sont spécialisées sur les voyages à Paris sont touchées... et ne sont pas remboursées.

En protégeant contre les risques de terrorisme, l'assurance donne une valeur aux pertes et donc mobilise des ressources pour éviter ces pertes. L'assurance est ainsi le meilleur instrument de marché qui a des préoccupations de long terme. Généraliser des couvertures attentats mobilisables par des faits générateurs simples devrait être le programme de toutes les entreprises d'assurance au monde. En fait, quinze ans après, l'assurance n'a toujours pas compris qu'elle était une partie essentielle de la solution, en limitant les effets de la terreur.

La capacité à limiter les effets de la terreur, et donc à renforcer la résilience des économies et des sociétés par rapport aux effets du terrorisme, demande que soient développées des solutions d'assurance inclusive.

Cela peut être fait à différents niveaux, comme la prévention ou encore la réduction des risques, et enfin la réparation des dommages.

Dans le débat évoqué entre sécurité et protection, c'est bien en agissant au service de la protection des populations que l'assurance est la plus efficace. Sur la prévention du terrorisme, l'assurance inclusive pourrait et devrait jouer un rôle majeur. Elle peut, par exemple, sécuriser les parcours scolaires et, face à une famille désemparée par la dérive d'un de ses enfants, proposer des solutions immédiates et radicales de prise en charge que jamais l'État ne pourra mettre en place. Elle peut aussi permettre de sécuriser les revenus des personnes les plus fragiles ou encore de renforcer les dispositifs de protection sociale. Elle peut surtout permettre à des personnes vulnérables de sécuriser leurs investissements dans un outil de travail et de bénéficier de formations. Elle peut enfin construire des mutualités entre des populations qui sont structurellement en conflit. Dans la réduction des risques, l'assurance peut aider à mutualiser, bien entendu. Elle peut aussi aider à mieux répartir les expositions aux risques de ses clients et prévoir des plans de redressement en cas de sinistre. Enfin, dans la réparation des dommages, l'assurance, et en particulier l'assurance inclusive, peut compléter ce que les autorités publiques mettent en place, et elle peut agir sur les dommages directs et les dommages indirects.

Si, dans les quinze dernières années, l'assurance contre le terrorisme a réussi à mettre en place des protections avec des schémas public-privé, ces protections doivent être étendues à l'ensemble des citoyens du monde frappés par la disruption de la terreur. Et comme la partie catastrophique du risque

terroriste génère nécessairement un surplus pour le système d'assurance – qui tarifie ce risque non pas sur l'expérience mais sur l'exposition au risque de ses clients –, ce surplus devrait être utilisé pour construire des couvertures indicelles accessibles à tous et protégeant tout le monde contre les effets indirects de la disruption de la terreur. Ce que résume Kai Hirschmann [2000] en conclusion de son article sur les nouvelles formes du terrorisme, en disant : « Ce qui est le plus important, c'est que le public soit informé, engagé et comprenne la nature des menaces, les coûts potentiels et pourquoi la bataille contre la terreur est aussi sa bataille. »

Bibliographie

ATRAN S. ; GINGES J. ; SHEIKH H. ; ARGON N., " Thinking from God's Perspective Decreases Biased Valuation of the Life of a nonbeliever ", edited by Lee D. Ross, Stanford University, Proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 113, n° 2, janvier 2016.

CHEMIN A., in « Sécurité ou libertés publiques : faut-il choisir ? », *Le Monde*, 26 novembre 2015.

HIRSCHMANN K., " The Changing Face of Terrorism", *Internationale Politik und Gesellschaft*, 3/2000.

KLENK M., " New Religious Movements in Global Perspective : A system theoretical approach ", in *Zeitschrift für junge Religionswissenschaft*, n° 7, 2012.

LUIZARD P.-J., *Le Piège Daech. L'État islamique ou le retour de l'Histoire*, La Découverte, 2015.

Risques, n° 48, octobre-décembre 2001.

Risques, n° 104, décembre 2015.

LES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DU TERRORISME

Michal Zajac

Docteur en économie, économiste, Scor

Une attaque terroriste d'envergure peut considérablement perturber l'économie cible à court terme : baisse de la production industrielle, chute de la demande pour les transports, l'hôtellerie et certains loisirs, panique sur les marchés financiers. Toutefois, dans une économie développée et suffisamment diversifiée, les effets des attentats se dissipent en quelques mois. À moins qu'une surenchère interventionniste des pouvoirs publics n'engendre une substitution de la dépense publique à l'investissement productif et n'entraîne l'érection de barrières aux mouvements des hommes et des produits, qui peuvent être très dommageables pour l'économie à long terme.

« L'économie américaine est comme une chaîne. Si tu brises un seul maillon de cette chaîne, c'est l'économie entière qui se brisera d'elle-même. »

Oussama Ben Laden, propos rapportés par le complice Saajid Badat en 2011.

Simple tentative d'impressionner son interlocuteur, ou discours sincère, le propos de Ben Laden illustre parfaitement la conception répandue mais erronée selon laquelle une grande économie développée pourrait être ruinée par un acte terroriste d'ampleur suffisante. Or, briser le maillon du World Trade Center (et pourtant quel maillon !) n'a visiblement pas brisé l'économie américaine, tout comme la destruction en 2004 de la gare madrilène d'Atocha, avec ses 2 000 victimes, a été bien loin de faire dérailler l'économie espagnole. Ainsi, au vu de ces simples constats empiriques, le projet de ruiner par le terrorisme une grande économie diversifiée paraît totalement illusoire.

À moins, bien entendu, de supposer une destruction massive des infrastructures et du capital productif

dans une série d'attaques non conventionnelles. Toutefois, de telles actions appartiendraient alors à la catégorie de la guerre et non pas à celle du terrorisme. En effet, si ces deux modes d'action utilisent tous les deux la violence intentionnelle afin d'atteindre leurs objectifs, la particularité du terrorisme réside dans la volonté d'intimider un groupe aussi large que possible [Enders & Sandler, 2006]. Le terroriste cherche donc à modifier l'équilibre d'une collectivité, non pas par les effets directs de son action (destruction, mort), mais en instillant la terreur dans les esprits et en escomptant qu'à son tour, ce sentiment de peur modifie les comportements au sein de la collectivité.

Si l'on ne peut pas douter de la capacité des terroristes à répandre la peur, on peut en revanche se demander dans quelle mesure cette peur peut

durablement et significativement modifier les comportements économiques. En effet, il est tout à fait légitime d'envisager que les individus possèdent une capacité de contrôle sur leur peur, surtout si cela leur permet de continuer des activités économiques essentielles, comme le travail. Mais qu'en est-il des activités moins vitales, comme prendre un repas en terrasse d'un café ou partir en vacances vers une destination exotique ?

Ces réflexions préliminaires invitent à penser que la causalité allant de l'acte terroriste à ses conséquences économiques n'est pas mécanique mais conditionnelle à un certain nombre de facteurs. Dans ce qui suit, nous proposons d'étudier les principaux facteurs déterminant les conséquences économiques du terrorisme : les caractéristiques du phénomène terroriste, la réponse des pouvoirs publics et la structure de l'économie. Nous commençons par décrire une vue d'ensemble du phénomène étudié.

Effets macroéconomiques du terrorisme

Peu d'organisations terroristes prévoient de s'arrêter à la première attaque et annoncent habituellement dans leur message de revendication d'autres actions à venir. Cette communication terroriste vise à entretenir dans la population la perception d'un risque imminent, qui équivaut à augmenter la probabilité subjective de mort chez les individus. Pour l'économiste, cela signifie que l'horizon temporel sur lequel l'agent représentatif planifie ses choix économiques se raccourcit et devient plus incertain [Eckstein & Tsiddon, 2004]. La théorie économique prévoit alors une augmentation de la propension des individus à consommer et corrélativement une diminution de l'épargne et de l'investissement, qui induisent à leur tour un ralentissement de la croissance. Ce raisonnement est plutôt intuitif : l'agent économique cherche à profiter davantage d'une existence qu'il considère comme dorénavant plus courte, en privilégiant le présent.

Malheureusement, les travaux empiriques réalisés au niveau macroéconomique peinent à confirmer ces intuitions théoriques. Ainsi, Blomberg *et al.* [2003] ne trouvent qu'un effet minime des attentats : l'occurrence d'au moins un attentat dans l'année ne réduirait le taux de croissance du pays affecté que de 0,05 %. Sachant que l'Insee révisé fréquemment la croissance du trimestre précédent de 0,1 point, l'effet du terrorisme serait ainsi totalement noyé dans l'imprécision de l'appareil statistique. Qui plus est, en différenciant les pays selon leur niveau de développement, les auteurs trouvent que l'effet du terrorisme dans les pays développés n'est pas statistiquement significatif. Ces résultats ont été depuis largement confirmés par d'autres travaux [Enders et Sandler, 2006].

Il semblerait donc que l'étude des effets économiques du terrorisme doive s'arrêter là. Cependant, les travaux empiriques au niveau macroéconomique recèlent deux paradoxes qui montrent tout l'intérêt de poursuivre l'investigation : d'une part, l'importance des effets économiques à très court terme, quel que soit le pays, et, d'autre part, le coût économique très élevé des attentats dans certaines économies développées, comme Israël.

Conséquences économiques

■ En fonction des caractéristiques du phénomène terroriste

Les travaux empiriques mettent au jour un impact économique très fort dans le temps qui suit immédiatement l'attentat : la production industrielle et les ventes de détail se contractent, les Bourses chutent (de 10 % en moyenne) et le PIB diminue (de 0,5 % en moyenne). Pourtant, ces effets sont limités à un seul trimestre, et à plus longue échéance deviennent indétectables dans les pays développés. Il semblerait donc que la capacité des terroristes à maintenir dans la population une perception de risque élevé

s'éémousse très rapidement dans le temps. Ceci n'est pas éétonnant si l'on considère que, faute d'une répétition régulière d'actions d'envergure, les centaines de victimes que peut engendrer un attentat de masse ne représentent qu'un faible pourcentage du nombre de décès annuels dans un pays (570 000 en France chaque année) et ne modifient donc que de manière imperceptible la probabilité de mort objective. Les individus finissent par contrôler leur peur et la probabilité subjective de mourir finit par converger vers sa valeur objective. Gary Becker et Yona Rubinstein [2011] montrent que la vitesse de convergence des probabilités est directement proportionnelle à l'intérêt économique de l'agent : plus une consommation apporte de l'utilité à l'individu, plus ce dernier est incité à contrôler sa peur afin de maintenir le niveau de cette consommation. Ainsi, si les attentats de la deuxième Intifada ont fortement réduit la consommation des transports urbains et des cafés-bars, cette réduction s'explique essentiellement par le renoncement des usagers occasionnels, les usagers réguliers finissant par contrôler leur peur et par reprendre leurs habitudes.

Ainsi, dans le langage des économistes, le terrorisme possède des rendements décroissants dans le temps : si les attentats d'ampleur ne se répètent pas régulièrement, la peur finit par s'éémousser.

On en vient ainsi au second paradoxe découvert par les travaux macroéconomiques : certaines économies développées sont considérablement affectées par le terrorisme à long terme. Alberto Abadie et Javier Gardeazabal [2001] concluent à une réduction de 10 % du revenu par habitant du Pays basque à cause de la vague de terreur des décennies 1980 et 1990. Dotan Persitz [2007] trouve un effet de même ampleur pour la deuxième Intifada qui a réduit de manière permanente le PIB par habitant israélien de 9 %, tout en diminuant le taux d'investissement et en détériorant le solde commercial.

Pourquoi les effets du terrorisme sur les économies s'estompent-ils si rapidement dans la plupart des pays développés alors qu'ils persistent fortement en Israël et dans le Pays basque ? Les chercheurs l'expliquent par la nature même du terrorisme affectant ces

deux pays : il y prend une forme endémique en raison de la capacité des terroristes à récidiver régulièrement, ce qui empêche la peur de s'estomper.

■ En fonction de la réponse des pouvoirs publics

Il est aujourd'hui largement admis que la réaction rapide et vigoureuse des autorités américaines a permis de juguler les effets néfastes des attentats du 11 septembre 2001 [OCDE, 2002 ; Rose & Blomberg, 2010]. En annonçant qu'elle fournirait des liquidités en quantités illimitées à toute banque qui en ferait la demande, la Fed a évité un effondrement du système des paiements qui aurait pu dévaster l'économie américaine ⁽¹⁾. Le soutien du budget fédéral au secteur du transport aérien face à l'effondrement de la demande et l'aide à la relocalisation fournie aux opérateurs financiers du Manhattan sinistré ont joué un rôle crucial dans le maintien de la continuité de l'activité économique.

Or, une gestion de crise efficace nécessite des institutions solides et dotées de moyens qui ne sont pas à la portée de la plupart des pays en développement. Ceci explique en grande partie pourquoi les effets économiques du terrorisme sont largement plus persistants dans ces derniers [OCDE, 2002 ; Enders & Sandler, 2006].

En outre, si les autorités peuvent contribuer à une gestion efficace de la crise terroriste, certaines de leurs réactions peuvent au contraire se révéler néfastes pour l'activité économique. L'un des principaux risques réside dans la difficulté que rencontrent les pouvoirs publics à lever les mesures d'urgence une fois que la situation justifierait un retour à la normale. Ainsi, les interventions monétaires et budgétaires qui devaient initialement pallier une crise de liquidité temporaire se transforment en un stimulus permanent. Par exemple, le 11 septembre a encouragé la Fed à accélérer l'assouplissement monétaire qui était déjà en cours par une baisse supplémentaire des taux, une décision peu justifiée étant donné le rétablissement rapide de la position de liquidité des banques ⁽²⁾.

La propension au maintien des mesures d'urgence n'étonne guère l'économiste : l'aide publique génère naturellement une accoutumance chez les bénéficiaires, qui entreprennent des activités d'influence afin de pérenniser l'aide d'urgence et la transformer en un subside permanent. Toutefois, un tel développement est dommageable, car non seulement il conduit à fausser le jeu de la concurrence en subventionnant certaines activités au détriment des autres, mais aussi parce que le financement public entraîne l'éviction d'initiatives privées. Le secteur de l'assurance en fournit une excellente illustration.

Après le 11 septembre, on a pu constater une raréfaction des couvertures incluant le risque terroriste et une augmentation de 30 % en moyenne de l'ensemble des cotisations d'assurance aux États-Unis, avec des pics tarifaires particulièrement marqués pour les infrastructures les plus exposées, telles les usines électriques et les bâtiments à forte valeur symbolique [OCDE, 2002]. Une telle raréfaction de l'offre d'assurance était tout à fait normale, dans la mesure où les assureurs devaient reconstituer leurs réserves et développer de nouvelles solutions de partage et de transfert d'un risque qui avait changé de nature. Une intervention publique temporaire était donc souhaitable pour soutenir l'offre privée d'assurance au cours de la période de transition. Malheureusement, les États ont investi massivement et de manière permanente le domaine de la couverture terroriste en laissant peu de place pour le développement d'une offre privée, qui aujourd'hui encore rencontre des limites [Willis & Airmic, 2013].

Ces effets d'éviction de l'activité privée par l'intervention publique peuvent être particulièrement marqués dans le domaine de la sécurité, où le renforcement des mesures de contrôle peut conduire à une augmentation importante des coûts de transport et de transaction. Leonard [2001] a estimé que les surcoûts sécuritaires du 11 septembre (augmentation des temps d'attente à la frontière, sécurisation des ports et des containers, etc.) ont été équivalents à l'imposition d'un droit de douane *ad valorem* compris entre 1 % et 3 %. Soit une annulation de fait des réductions des barrières tarifaires des pays développés

consenties dans le cadre des négociations de l'OMC dites de l'Uruguay Round. Les chiffrages du même auteur ont montré que le commerce transfrontalier américain de biens intermédiaires avec le Mexique et le Canada en a été particulièrement affecté (baisse d'entre 4 % et 6 %).

À un niveau plus général, les travaux macro-économiques s'accordent à dire que le terrorisme engendre une augmentation significative et persistante du poids de la dépense publique dans le PIB [Enders & Sandler, 2006]. Ces dépenses publiques supplémentaires évincent l'investissement productif privé. On estime ainsi qu'une hausse de 1 point de PIB des dépenses de sécurité entraîne une réduction permanente du PIB par habitant de 0,25 point.

Le projet de certains candidats aux primaires américaines d'ériger un mur à la frontière avec le Mexique pour se protéger « des criminels et des terroristes » rencontre un véritable succès auprès d'une frange importante de l'électorat et rappelle à quel point la frontière entre réaction et surréaction des pouvoirs publics est étroite.

■ En fonction de la structure de l'économie cible

Si les études conduites dans les pays développés peinent à détecter un effet significatif du terrorisme au niveau macroéconomique, elles sont nombreuses à souligner l'impact très fort que peuvent avoir les attentats sur des secteurs spécifiques.

Walter Enders et Todd Sandler [1991] ont estimé qu'un attentat faisait perdre au total 140 000 touristes en moyenne à l'Espagne, c'est-à-dire approximativement une baisse de 300 millions d'euros de recettes aujourd'hui. Ces pertes indirectes représentent ainsi plusieurs dizaines de fois le montant des dégâts directs engendrés par un attentat. C'est que les possibilités de substitution sont très fortes entre les destinations : 89 % des touristes perdus par un pays tendent à être récupérés par les pays concurrents [Drakos & Kutun, 2003].

Le secteur des transports fait logiquement partie des plus exposés. Et les effets peuvent être durables, surtout après des attentats qui ciblent spécifiquement les moyens de transport. Brock Blomberg et Adam Rose [2010] ont montré que les attaques du 11 septembre ont continué de peser négativement sur la demande des transports aériens pendant deux ans, affaiblissant de nombreuses compagnies aériennes au point d'en mener certaines à la faillite (Swiss Air, United). La fragilité du secteur des transports est aggravée par son exposition aux mesures sécuritaires que les gouvernements imposent généralement après les attaques terroristes, ce qui a pour effet d'augmenter les coûts et de réduire la fluidité du service (cf. le point ci-dessus concernant la réponse des pouvoirs publics).

Le terrorisme affecte donc le tourisme et les transports davantage que les autres secteurs. Une économie fortement dépendante de ces deux activités offrira moins de résilience à la terreur, comme les cas de la Grèce et de l'Espagne ont pu l'illustrer il y a trente ans.

La diversification de l'économie constitue par conséquent l'un des meilleurs facteurs de résilience face au risque terroriste.

Effets du 13 novembre 2015 sur l'économie française

Même s'il est encore trop tôt pour se prononcer sur les effets économiques des attentats du 13 novembre dernier sur l'économie française, l'application de la grille d'analyse développée ci-dessus ne laisse pas présager d'effets importants et durables au niveau macroéconomique. Si les activités liées au tourisme et à certains loisirs (hôtellerie, restauration, vente au détail) ont enregistré une baisse importante de la demande, la diversification sectorielle de l'économie française devrait la protéger des conséquences perceptibles au-delà d'un ou deux trimestres.

Néanmoins, il faut prendre garde à deux facteurs d'aggravation probables. Premièrement, la capacité des terroristes de soutenir une campagne intense d'attentats pourrait engendrer une modification profonde et permanente des comportements économiques, comme cela a pu être le cas en Israël suite à la deuxième Intifada. Deuxièmement, une surréaction sécuritaire et interventionniste des pouvoirs publics est toujours à craindre. En effet, dans le contexte actuel de la réaffirmation des frontières nationales, elle passerait sans nul doute par l'érection de barrières et d'obstacles à la libre circulation des biens et des personnes en Europe, aux conséquences dévastatrices pour les économies du Vieux Continent.

Notes

1. *Durant les deux semaines qui ont suivi le 11 septembre 2001, les facilités monétaires offertes par la Fed aux banques ont dépassé 110 milliards de dollars, c'est-à-dire un quadruplement par rapport à leur niveau hebdomadaire moyen de la période. Source : The Federal Reserve System.*

2. *Dès la semaine du 24 octobre, la demande de liquidité des banques auprès de la Fed est retombée à son niveau hebdomadaire moyen. Source : The Federal Reserve System.*

Bibliographie

ABADIE A. ; GARDEAZABAL J., "The Economic Costs of Conflict: A Case-Control Study for the Basque Country", NBER Working Paper, n° 8478, 2001

BECKER G. ; RUBINSTEIN Y., "Fear and the Response to Terrorism: An Economic Analysis", *CEPR Discussion Paper*, n° 1079, 2011.

BLOMBERG S.,B. ; HESS G., D. ; ORPHANIDES A., "The Macroeconomic Consequences of Terrorism", *Carnegie-Rochester University Working Paper*, 2003.

- Drakos K. ; Kutan A. M., "Regional Effects of Terrorism on Tourism in Three Mediterranean Countries", *Journal of Conflict Resolution*, n° 47(5), 2003, pp. 621-641.
- ECKSTEIN Z. ; TSIDDON D., "Macroeconomic Consequences of Terror: Theory and the Case of Israel", *Journal of Monetary Economics*, n° 51, 2004, pp. 971-1002.
- ENDERS W. ; SANDLER T., "Causality Between Transnational Terrorism and Tourism: The Case of Spain," *Terrorism*, n° 14(1), 1991, pp. 49-58.
- ENDERS W. ; SANDLER T., "Economic Consequences of Terrorism in Developed and Developing Countries: An Overview", *Working Paper*, 2006.
- LEONARD J., "Impact of the September 11 Terrorist Attacks on North American Trade Flows", *Manufacturers Alliance/ MAPI e-alerts*, Arlington, Virginia, October 2001.
- OCDE, "The Economic Consequences of Terrorism", *Working Paper*, n° 334, 2002.
- PERSITZ D., "The Economic Effects of Terrorism: Counterfactual Analysis of the Case of Israel". *Tel Aviv University Working Paper*, 2007.
- ROSE A. ; BLOMBERG B., "Total Economic Consequences of Terrorist Attacks : Insights from 9/11", *Published Articles & Papers*. Paper 190, 2010.
- WILLIS ET AIRMIC, Report 2013, *Terrorism Insurance Review*, 2013.

LE REGARD DE L'ÉCONOMISTE SUR L'ACTE TERRORISTE

Jacques Pelletan

Maître de conférences, Université Paris VIII

*Chercheur associé à la chaire « Transitions démographiques,
transitions économiques » de la Fondation du risque*

Est-il raisonnable de mobiliser l'analyse économique pour cerner des actes qui semblent aussi irrationnels que les actes de terrorisme ? Un premier examen nous en dissuade, l'essentiel des débats tendant à accréditer l'idée que les choix d'action face au terrorisme résultent avant tout d'arbitrages politiques et non économiques. C'est bien logique finalement : la grille de lecture économique repose sur l'hypothèse d'un calcul rationnel de la part du terroriste potentiel. Or, y a-t-il une décision qui semble plus étrangère au calcul que celle de tuer les autres, parfois en mourant soi-même ? Pourtant, si l'approche économique ne vise pas à l'exhaustivité, elle peut apporter des éléments permettant de fonder une politique de sécurité contre le terrorisme, qui est avant tout un choix d'allocation des ressources.

Les définitions du terrorisme existent par dizaines. Si l'ONU met l'accent sur la méthode employée, « une méthode d'action violente répétée inspirant l'anxiété », le Code pénal français (article 421-1) le définit plutôt par son but, comme « une entreprise ayant pour but de troubler gravement l'ordre public par l'intimidation ou la terreur », ce qui peut donner lieu à un champ d'application très large. Dans le cadre de cet article, nous privilégions un champ plus restreint, qui retient le but souligné par le Code français, mais s'appuie sur des actes de violence réellement perpétrés et non sur la seule intimidation. Cela permet de délimiter un certain nombre d'événements observés ces dernières décennies (attentats de Saint-Michel,

Charlie Hebdo, 13 novembre...). Une fois le périmètre cerné, sur quels fondements économiques peut-on bâtir une politique de sécurité ?

On constate dès l'abord que les ressources sont fortement contraintes en matière de lutte contre le terrorisme. Quelques infrastructures critiques sont protégées, certes. Quelques écoles également. Quelques personnes surveillées. Mais jugeons un instant des ressources nécessaires pour la surveillance de tous les établissements scolaires (environ 65 000) : toutes les forces de police et de gendarmerie ! De même pour la surveillance de tous les individus signalés par une « fiche S ». Ce n'est bien évidemment pas envisageable. Une mobilisation plus importante

– en cas de récurrence des événements du 13 novembre par exemple – nous conduirait à modifier très substantiellement l'allocation actuelle.

Cette réallocation doit obéir à une lecture et à une rationalité. Celle des attentes de sécurité, qui doivent être comprises et évaluées (ce que l'économiste appelle la demande de sécurité) ; celle des incitations, qui sont aux fondements de la décision des terroristes potentiels et peuvent éventuellement être modifiées (ce que l'économiste appelle l'offre de sécurité). Ces deux pans permettent alors de déterminer un équilibre de sécurité, qui peut se décliner selon une politique menée par la puissance publique.

Sécurité face au terrorisme : une demande prégnante

Pour construire la demande, il est important de cerner la marque qu'un acte de terrorisme a sur un pays. À une échelle agrégée, les conséquences économiques ne semblent finalement pas très lourdes, qu'il s'agisse du creusement des déficits ou de la croissance [Eichenbaum & Fisher, 2004]. Il est donc plus pertinent de s'attacher aux peurs et attentes individuelles.

Celles-ci sont toujours difficiles à appréhender. Une évaluation individuelle d'un risque donné est fonction de la probabilité estimée de son occurrence et de ses conséquences. Or, la probabilité estimée peut différer fortement de l'évaluation faite par les experts, issue du décompte des faits observés. L'estimation financière des conséquences peut également être délicate, dans la mesure où il est problématique d'associer une métrique commune à des éléments qui n'en ont pas, notamment lorsque le danger porte sur des vies humaines ou sur la santé.

Des méthodes existent néanmoins pour donner un prix statistique à la vie humaine (les méthodes convergent aujourd'hui autour de 5 millions d'euros). Il ne s'agit bien évidemment pas de mettre un prix sur

une vie en particulier, mais de savoir combien nous serions collectivement prêts à dépenser pour épargner en moyenne une vie. Mais, au-delà de ces éléments de départ, quels sont les outils théoriques dont nous disposons pour mieux comprendre l'évaluation qui est faite par les victimes potentielles ? Autrement dit, comment perçoivent-elles le risque ?

Trouver une fonction représentative du comportement des individus face au risque n'est pas chose simple : leurs comportements ne se conforment pas toujours – loin s'en faut – à ce qui est prédit par la théorie. Et, si l'on veut cerner un peu mieux la manière dont nous évaluons le risque, il est nécessaire d'ouvrir la boîte noire des processus mentaux. Deux sphères mentales traditionnellement distinguées scandent les modes d'évaluation et de décision individuels : la cognition et l'émotion. Il nous faut donc analyser à travers ce double prisme ce qui fait sens dans l'évaluation individuelle d'un risque particulier comme le risque de terrorisme.

Le courant dit de la *prospect theory*, initié par Kahneman et Tversky [1992], permet de rendre compte de manière assez fidèle des comportements observés en situation de risque. Leur modélisation repose sur une double transformation : des probabilités d'occurrence des différents événements, d'abord ; des conséquences vécues, qu'il s'agisse des pertes ou des gains, ensuite. Ces conséquences sont déterminées à partir d'un point de référence correspondant à la situation initiale. Les trois éléments clés sont les suivants :

- des conséquences définies par déviation par rapport à la situation initiale ;
- une transformation non linéaire des conséquences, concave pour les gains et convexe pour les pertes, dont la pente est plus grande pour les pertes que pour les gains ;
- une transformation non linéaire des probabilités, qui surévalue les événements faiblement probables et sous-évalue les événements plus probables.

Cette esquisse théorique permet déjà d'apporter un premier élément de compréhension face à la peur du terrorisme, dans la mesure où les événements de très faible probabilité sont le plus souvent surévalués, ce qui est bien le cas de ceux qui nous intéressent ici. Par ailleurs, à l'intérieur de cette théorie, cognition et émotion peuvent jouer fortement sur l'évaluation et la déformation des probabilités. En effet, dans un cadre incertain, la manière d'accéder aux probabilités n'est pas donnée d'avance et les individus comptent sur un nombre réduit de principes, dits heuristiques, qui réduisent l'ampleur de la tâche cognitive à des opérations de jugement plus simples. Et l'on se rend compte que les causes de mort non naturelle sont très largement surestimées car elles sont le plus souvent saillantes à l'esprit et présentes dans les médias. Ainsi, l'information induit une modification de la « carte cognitive » [Slovic, 1994] des risques auxquels les agents se sentent exposés et où le terrorisme est extrêmement présent. Il est donc évident que la probabilité jugée de décès est fortement amplifiée.

L'émotion accentue encore ce phénomène. Son rôle se vérifie en particulier d'une manière très nette lorsque l'on compare les comportements face à des risques subis ou au contraire des risques choisis. Le sentiment de contrôle que les agents ont sur les risques auxquels ils font face est déterminant dans l'évaluation qu'ils peuvent formuler. Ce phénomène est à présent bien documenté sur des exemples précis. On peut se rendre compte empiriquement que la crainte des risques dans le domaine du nucléaire est sans commune mesure avec celle concernant les risques domestiques, pourtant largement plus meurtriers. L'un est choisi, l'autre non. Et quel risque peut sembler plus subi que l'acte de terrorisme, qui peut frapper à chaque endroit et à tout moment ?

La sensibilité est donc très forte, à plus forte raison dans les pays développés, qui ont connu depuis des siècles un mouvement de pacification des mœurs et de baisse des violences, individuelles comme collectives [Pinker, 2011]. Il était espéré que ce mouvement se poursuive, que les courbes se prolongent naturellement, et un profond mouvement de

« déception des anticipations » est aujourd'hui à l'œuvre, ce qui rend nos populations extrêmement sensibles à l'acte terroriste. En d'autres termes, nous sommes devenus moins tolérants à la violence et en souffrons ainsi davantage [Doisy, 2015].

Ces attentes doivent être entendues, puisque la perte de liberté suscitée par une telle peur est très forte. Mais elles doivent également être modulées par une évaluation statistique et plus objective du risque, sauf à se diriger vers des ressources sans cesse croissantes dédiées à la sécurité, ne parvenant pas à en satisfaire la demande (il ne sera jamais possible d'empêcher tout acte de terrorisme avec une certitude absolue) et privant la puissance publique de leviers d'action pour ses autres priorités. Qu'en est-il à présent de l'offre de sécurité, c'est-à-dire du système d'incitations – sur lesquelles il serait possible d'agir – qui gouverne la décision de passer à la conception et à la réalisation d'un acte terroriste ?

Une tentative d'analyse économique de l'acte terroriste

Disons-le franchement : la passe d'armes entre Manuel Valls et Emmanuel Macron, portant sur la pertinence de chercher à comprendre les raisons de tels actes, semble surréaliste pour un économiste. Évidemment, on ne peut excuser. Évidemment, il faut chercher à comprendre. Curieusement peut-être, la théorie économique constitue une grille de lecture d'utilité pour une telle gageure. Quels sont les éléments clés d'une société où émergent de manière forte les actes terroristes ?

■ Un monde d'incertitude économique

Si les actes de violence ne sont pas liés au niveau de développement, ils dépendent fortement des incertitudes et des chocs économiques. On voit

notamment [Blomberg, Hess & Weerapana, 2004] que les contractions économiques augmentent fortement le risque de terrorisme dans les pays où les institutions sont fortes, et le risque de guerres civiles lorsque les institutions sont faibles. Miguel, Satyanath et Sergenti [2004], en considérant 41 pays africains sur la période 1981-1999, ont montré qu'une récession de 5 % conduisait à une augmentation de 50 % des risques de tels conflits dans l'année suivante. Ce phénomène est indépendant du niveau de développement et de démocratie. C'est finalement assez aisé à comprendre : un choc économique faisant plonger dans la pauvreté abaisse le coût d'opportunité qui est habituellement supporté lorsque l'on décide de combattre, dans une guerre civile ou au profit d'organisations terroristes [Besley et Persson, 2011]. Or, précisément, nous vivons une période alternant atonie de la croissance et récession, avec un risque de chômage pesant assez lourdement sur la jeunesse.

■ Une société polarisée

Une polarisation territoriale de la société est à l'œuvre sous l'angle des revenus et des patrimoines. On parle de polarisation lorsque des individus se groupent en fonction de variables communes, dissemblables des autres communautés. Or, la polarisation selon la richesse se répercute sur d'autres variables. Par exemple, la dernière enquête Pisa (Program for International Student Assessment) menée par l'OCDE montre une forte polarisation éducative qui recouvre celle des revenus et des patrimoines. Elle s'accroît dans le temps, avec une divergence des résultats scolaires ces dix dernières années. De nombreux travaux de théorie économique permettent de cerner les mécanismes de cette polarisation [Esteban & Ray, 1994]. Un tel phénomène de polarisation, notamment éducative, n'est pas sans incidence sur la manière dont se construit la connaissance, avec un mouvement de réductionnisme et de manichéisme mis en lumière par Edgar Morin : en effet, dans un tel contexte, une opposition simplificatrice se fait jour dans les consciences les moins instruites entre « nous » et « les autres », ce qui accentue la violence.

■ Une identité rassurante

Comme le rappelle Amartya Sen [2007], l'incertitude et les chocs économiques amplifient le besoin d'identité. Or, la construction de cette identité change parfois des individus pluridimensionnels en créatures unidimensionnelles. Les organisations qui orchestrent la violence occultent alors la pluralité par une argumentation sélective – une « logique fragmentaire », comme l'appelle l'économiste indien – qui prospère sur des blessures, l'accent étant sans cesse mis sur l'humiliation et les inégalités. Dans ce contexte, le déchaînement de la violence apparaît quand une identité prend le pas sur les autres. Cette simplification nuisible de l'identité, avec une dimension qui absorbe les autres et se redéfinit en termes guerriers, est l'œuvre de théoriciens de la violence, certes. Mais elle est sans doute aussi le fruit indirect d'une certaine théorisation communautaire de l'identité, initiée dans des buts sociologiques ou pour comprendre les rapports entre civilisations, souvent sous l'angle de l'opposition – on peut notamment penser aux travaux de Samuel Huntington [1997].

■ Un engagement renforcé par des biens « de club »

Les organisations à but violent parviennent à créer de l'engagement autour d'une identité unidimensionnelle et simplifiée en apportant des biens à une communauté. Il s'agit finalement d'un bien dit « de club », c'est-à-dire consacré exclusivement à une population cible. Le courant théorique de l'économie des organisations permet de mieux comprendre le mode de fonctionnement qui sous-tend un tel engagement. Il s'agit en fait d'un problème de type principal/agent, où le but est d'éviter la défection des membres d'une communauté. Dans ce cadre de travail, on peut comprendre la fiabilité de certains de ses membres, leur capacité à être violents, en les voyant comme des « altruistes rationnels ». Si l'organisation violente peut apporter des biens à cette communauté, alors les terroristes œuvrent pour cette dernière, parfois en donnant leur vie [Berman & Laitin, 2008].

En se fondant sur ces quelques éléments d'analyse apportés par la théorie économique, quelles seraient les pistes d'une politique de sécurité face au terrorisme ?

Éléments de proposition sous un ciel bas et lourd

Il est important de privilégier un « portefeuille » de mesures [Enders & Sandler, 2004]. Des mesures de protection tout d'abord, qui passent par une réallocation des moyens humains ainsi qu'un approfondissement technologique. Les moyens du renseignement humain doivent être repensés. Ils connaissent un véritable fractionnement dans notre pays et ne permettent pas véritablement une surveillance adaptée des réseaux terroristes dont la connaissance est portée aux autorités. Il y a en réalité, une fois que l'existence et que les dangers sont connus, une relative incapacité à repérer les réseaux prêts à passer rapidement à l'acte.

Dans cette perspective, la technologie peut également jouer un rôle majeur. Quelques exemples permettent de mieux s'en convaincre. Les lois votées après le 11 septembre ont permis aux autorités publiques d'avoir un accès illimité aux communications privées. Mais se pose la question du tri des informations faisant sens pour empêcher un acte terroriste, cette question n'ayant pas été résolue jusqu'à présent. Autre exemple, français celui-là : Abdelhamid Abaaoud, chef opérationnel des attentats du 13 novembre, a été aperçu sur des bandes vidéo dans Paris au moment des événements. Or, l'information n'a été connue que plusieurs jours après, puisqu'il est impossible de positionner un agent derrière chaque écran de contrôle. Le point clé pour améliorer l'efficacité des dispositifs vidéo repose sur le traitement des données et leur utilisation en temps réel dans le cadre d'une intervention. Un projet européen – Indect – a été mis en place afin de traiter les signaux, détecter les actes délictueux sans intervention humaine et transmettre directement les données pertinentes pour une intervention. De

même, il devient possible, par des procédés de reconnaissance morphologique, d'identifier un individu jugé dangereux, là encore sans intervention humaine, puis de déclencher des mesures de protection ou d'appréhension. Il s'agit de technologies à présent suffisamment matures pour être standardisées et équiper les appareils de surveillance vidéo à grande échelle. Mais la politique dite de protection n'y suffira pas. Il nous faut également trouver des leviers permettant d'augmenter les coûts d'opportunité des terroristes potentiels, autrement dit faire en sorte qu'ils aient d'autres buts dans leur vie [Frey & Luechinger, 2003]. Cela suppose de s'attaquer en priorité à la fois aux mécanismes de polarisation de nos sociétés et au rôle de protection que jouent les organisations violentes dans un monde d'incertitude économique.

Un premier aspect porte sur la politique du logement, qui devrait lutter contre la ségrégation territoriale, elle-même mère de la polarisation éducative. Or, l'évolution des prix de l'immobilier sur les quinze dernières années a au contraire accentué la divergence territoriale. Deuxièmement, les moyens scolaires devraient également être réalloués au profit des classes les plus en danger de décrochage, alors que les politiques mises en œuvre dans le cadre de l'égalité des chances (ZEP (1), devenues réseaux Éclair (2) ou RRS (3)) ont des résultats pour le moins contrastés. Un levier essentiel pour les zones géographiques concernées réside dans une modification drastique de la taille des classes, qui a un impact significatif sur les résultats scolaires. Par ailleurs, la réduction de la taille des classes permettrait un meilleur encadrement des élèves pouvant constituer des cibles ultérieures de recrutement pour les organisations violentes. Ces mesures doivent être privilégiées très en amont dans le temps et dans les parcours scolaires. En effet, ce sont souvent les actions les plus précoces qui présentent les meilleurs résultats en termes de performance scolaire et permettent d'éviter le décrochage et le glissement vers la petite criminalité, toujours point de départ des trajectoires violentes. Ainsi, on peut proposer une réallocation des dépenses scolaires vers les plus jeunes, c'est-à-dire vers l'école primaire ainsi qu'en amont de l'école primaire.

Ces types de politiques participent d'un faisceau d'incitations visant, en période de paix, à lutter contre la criminalité. Mais des éléments spécifiques au recrutement et à l'action terroristes ne peuvent être occultés. Une politique de sécurité doit s'attacher également à ces organisations violentes. En cherchant à les démanteler, certes. Cela passe notamment par un assèchement des ressources liées à la commercialisation des drogues et des matières premières. Mais, il est également nécessaire de saper leurs moyens d'action auprès des individus. Ces moyens d'action reposent d'abord sur une réduction de l'individu, ramené, comme le souligne Sen, à une identité unique. Tout doit être fait pour s'en détacher. Les adversaires du terrorisme ne devraient sans doute pas mettre un accent exclusif sur l'islam, mais sur la multiplicité des identités qui nous constituent. Cette pluralité peut exister si nous développons de multiples débats et lieux de discussion, nationaux comme mondiaux, sur les thèmes au cœur de nos identités (éducation des enfants, travail, religion, sexualité, politique économique...). À cette condition, il sera sans doute plus aisé de faire vivre la multitude de nos identités.

Enfin, alors que, face aux incertitudes économiques et aux chocs de l'existence, l'entraide proposée par les religieux les plus radicaux permet de se recroqueviller sur une identité faussement rassurante, l'entraide publique et solidaire devrait constituer un ciment plus affirmé. Plusieurs aspects doivent être privilégiés : école de la seconde chance face à l'échec scolaire, formation professionnelle valable et d'ampleur en situation de chômage, aide au retour à l'emploi renforcée en cas de condamnation pénale... Finalement, bâtir une politique de sécurité face au risque de terrorisme constitue à la fois un choix de politique économique et un choix de société.

Notes

1. ZEP : zone d'éducation prioritaire.
2. Éclair : écoles, collèges, lycées pour l'ambition, l'innovation et la réussite.
3. RRS : réseau de réussite scolaire.

Bibliographie

- BERMAN E. ; LAITIN D. D., " Religion, Terrorism and Public Goods: Testing the Club Model ", *Journal of Public Economics*, n° 92, 2008, pp. 1942-1967.
- BESLEY T. ; PERSSON T., " The Logic of Political Violence ", *The Quarterly Journal of Economics*, n° 126, 2011, pp. 1411-1445.
- BLOMBERG S. B. ; HESS G. D. ; WEERAPANA A., " Economic Conditions and Terrorism ", *European Journal of Political Economy*, n° 20, 2004, pp. 463-478.
- DOISY C., « Enthousiasmons-nous ! », mimeo, Université d'Angers, 2015.
- EICHENBAUM M. ; FISHER J., " Fiscal Policy in the Aftermath of 9/11 ", NBER Working Paper, n° 10430, 2004.
- ENDERS W. ; SANDLER T., " An Economic Perspective on Transnational Terrorism ", *European Journal of Political Economy*, n° 20, 2004, pp. 301-316.
- ESTEBAN J.-M. ; RAY D., " On the Measurement of Polarization ", *Econometrica*, n° 62, 1994, pp. 819-851.
- FREY B. ; LUECHINGER S., " How to Fight Terrorism: Alternatives to Deterrence ", *Defense and Peace Economics*, n° 14, 2003, pp. 237-249.
- HUNTINGTON S. P., *Le choc des civilisations*, Odile Jacob, 1997.
- KAHNEMAN D. ; TVERSKY A., " Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty ", *Journal of Risk and Uncertainty*, n° 5, 1992, pp. 297-323.
- MIGUEL E. ; SATYANATH S. ; SERGENTI E., " Economic Shocks and Civil Conflict: An instrumental Variables Approach ", *Journal of Political Economy*, n° 112, 2004, pp. 725-753.
- PINKER S., *The Better Angels of Our Nature: Why Violence Has Declined*, Viking Books, New-York, 2011.
- SEN A. K., *Identité et violence*, Odile Jacob, 2007.
- SLOVIC P., " Perceptions of Risk: Paradox and Challenge ", in BREHMER B. ; SAHLIN N. (ed.), *Future Risks and Risk Management*, Kluwer Academic, 1994, pp. 63-78.

MODÉLISATION DU RISQUE TERRORISTE

Philippe Séphériadès

Responsable du pôle spécialités, Aon Benfield Paris (1)

La planète, depuis des siècles, est l'objet d'actes de terrorisme faisant chaque année des dizaines de milliers de victimes. L'humain est malheureusement la cible la plus facile à atteindre. Toutefois, des ouvrages ou constructions à caractère souvent symbolique sont régulièrement visés. L'exemple le plus connu est celui des tours jumelles à New York. Les dommages matériels ne se limitent pas alors à ces cibles et s'étendent bien au-delà, puisque c'est pratiquement toute la pointe de Manhattan qui a été plus ou moins touchée. Ainsi, le coût de réparation est allé bien au-delà de celui des tours. Devant de tels écarts, les parties prenantes, États, autorités, entreprises, assureurs... cherchent à évaluer les conséquences pécuniaires aussi précisément que possible. Mais les expositions sont mal connues et les actes de terrorisme eux-mêmes, avec leurs dommages induits périphériques, peu ou mal simulés. Aon Benfield a développé des outils et méthodologies permettant d'une part, de mieux évaluer les expositions, en prenant en compte les dommages directs et indirects dès lors que des sommes assurées précises ne sont pas disponibles ; et d'autre part de simuler l'impact d'actes de terrorisme sur les concentrations d'expositions selon deux méthodes dépendant de la densité de l'environnement. Les divers méthodes et outils utilisés sur le marché français sont décrits dans ce document.

L'évaluation des expositions en assurances de biens

Le marché français de l'assurance de dommages est caractérisé par un fort taux de pénétration, qu'il s'agisse des risques simples, des risques commerciaux de PME-PMI ou bien de grandes entreprises.

Seule cette dernière catégorie, dans sa grande majorité, a des contrats d'assurance comportant des sommes assurées détaillées (bâtiments, contenu, perte d'exploitation).

Les particuliers et les petites entreprises ou petits commerces sont couverts par des contrats multi-risques très complets en termes de garanties mais peu détaillés en matière de sommes assurées. Les expositions sont donc parfois difficiles à déterminer selon les risques couverts. L'exposition aux actes de terrorisme nécessite une approche particulière puisque les dommages sont extrêmement concentrés, contrairement aux risques événements naturels qui affectent des zones géographiques extrêmement larges.

Les logiciels « marché », traditionnellement utilisés pour simuler des événements catastrophiques, comportent des modules « sommes assurées » qui, après tests par nos départements actuariels, ne

s'avèrent pas satisfaisants. Aon Benfield évalue donc les sommes assurées de ses clients selon une méthodologie spécifique, laquelle distingue six grands types de risque :

- résidentiel ;
- immeuble ;
- commercial ;
- agricole ;
- industriel ;
- de collectivité.

Aon Benfield utilise une méthodologie de définition des capitaux assurés basée sur les données du client éventuellement complétées de données indépendantes. Par exemple, pour l'estimation du bâtiment, la valeur assurée est obtenue à partir d'un coût moyen de reconstruction au mètre carré multiplié par une surface assurée. Pour le contenu ou la perte d'exploitation, sont utilisées soit des valeurs assurées moyennes constantes, soit des proportions de la valeur assurée bâtiment. La méthodologie est décrite dans le schéma 1 ci-dessous.

Cette méthode permet d'adapter la précision de l'évaluation à la qualité de l'information dont le client dispose. La précision nécessaire à l'évaluation des expositions aux actes de terrorisme est parfaite lorsque nous disposons de bases de données renseignées à l'adresse.

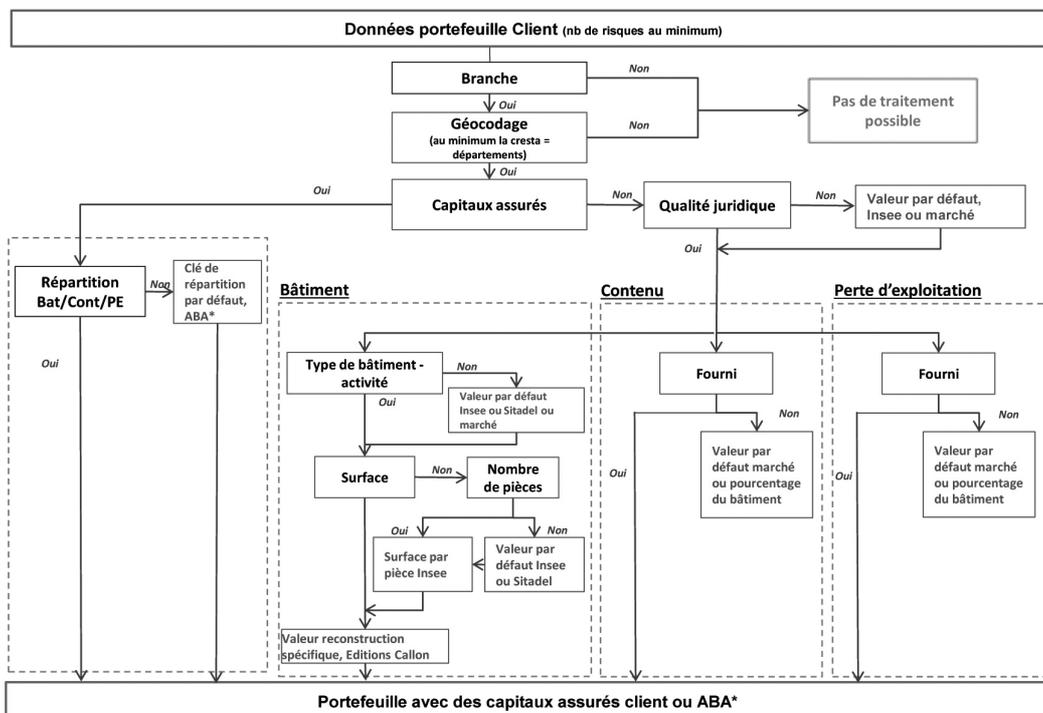
En cas d'absence de telles données, Aon Benfield extrapole les informations de sa base de données « marché » (établie sur une part de marché substantielle). Nous sommes donc en mesure d'élaborer des données précises et riches sur les expositions comme suit :

■ Risques simples

◆ Répartition bâtiment, contenu, perte d'exploitation

- Lorsque les capitaux assurés par type de couverture nous sont transmis par le client, ces données sont utilisées en l'état ;
- en revanche, si les données sont fournies au global

Schéma 1



* ABA : Aon Benfield Analytics

Cresta = zones de contrôle des accumulations, en France ce sont les départements.
 Sitadel = base de données recensant les permis de construire.

sans distinction de contenu, bâtiment et perte d'exploitation, une clé de répartition est utilisée. Cette clé dépendra du type de risque couvert et de la répartition locataire-propriétaire, éléments fournis par le client.

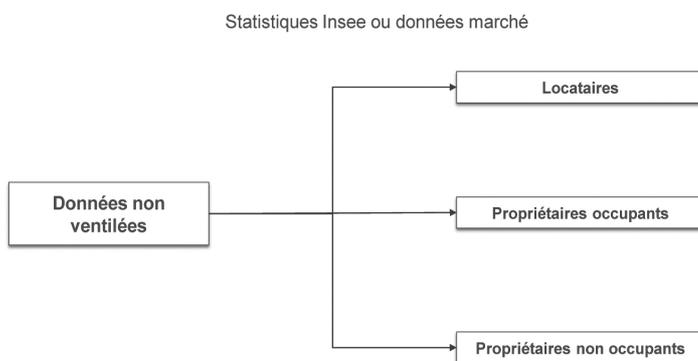
◆ Ventilation locataire-propriétaire

Si les capitaux assurés ne sont pas communiqués, il convient dans un premier temps de connaître la qualité juridique des contrats :

- pour les locataires, le bâtiment n'est pas assuré ;
- pour les propriétaires non occupants, le contenu n'est pas assuré.

Si l'information sur la qualité juridique n'est pas fournie, des valeurs Insee ou marché sont utilisées pour désagréger le portefeuille.

Schéma 2 - Principe de désagrégation par qualité juridique des contrats non renseignés



◆ Surface assurée

La méthodologie développée pour le bâtiment consiste à déterminer une surface assurée pour chaque risque et à la multiplier par un coût de reconstruction spécifique au type de bâtiment assuré.

Si la surface ou la nature du bâtiment n'est pas indiquée, des statistiques marché ou Insee sont utilisées.

◆ Coût de reconstruction

La référence retenue pour les montants moyens par mètre carré de plancher est *La Cote annuelle des valeurs vénales*, aux éditions Callon, mise à jour chaque année. Il s'agit de statistiques nationales au mètre carré de plancher. Les prix constatent les moyennes nationales et ne sont considérés qu'à titre statistique. Ils sont établis à partir de sous-détails de prix (temps et quantités de matériaux...) et correspondent à un prix de revient TTC de la construction.

La méthodologie se décline dans tous les types de risques pour lesquels les assureurs ne disposent pas de sommes assurées, immeubles, commerces, PME-PMI, artisans, exploitations agricoles, collectivités, etc. Une fois les expositions évaluées, Aon Benfield dispose de données suffisamment robustes pour les principales zones de concentration des portefeuilles étudiés. Aux données obtenues par extrapolation selon la méthode expliquée ci-dessus sont ajoutés les risques pour lesquels les cédantes disposent de données d'assurance précises en matière de sommes assurées et de géolocalisation. Aon Benfield est donc en possession des données essentielles pour alimenter de manière fiable différents outils de simulation des actes terroristes.

Modélisation des actes de terrorisme

Aon Benfield utilise des outils différents selon les types de modélisation à réaliser. Les éventuelles cibles de terrorisme et les zones où elles se trouvent détermineront les choix de ces outils. La diffusion de l'effet d'une bombe sera différente d'une zone peu dense en matière d'habitat à une zone à forte concentration de grands bâtiments d'habitat ou de bureaux.

Aon Benfield dispose de tous les logiciels « marché ». Seul l'un d'entre eux a développé un outil terrorisme, mais nous avons également développé notre propre module conflagration.

Aon Benfield a développé ses propres outils permettant ainsi de mieux simuler les impacts sur différentes cibles telles que les installations nucléaires, les sites Seveso, les quartiers d'affaires, les grandes zones urbaines... Nous sommes ainsi amenés à utiliser alternativement ces différents outils en fonction du dossier que nous avons à traiter. Dans tous les cas, le processus est inspiré du schéma ci-dessous.



Le processus peut être résumé ainsi :

- nous nous attachons à « créer » l'événement déclencheur avec prise en compte de la charge utilisée (aléa) et du type de cible sur une zone de concentration du portefeuille considéré (enjeu) ;
- la vulnérabilité des biens est calculée en fonction de l'intensité de l'événement et de la qualité des bâtis ;
- les conditions d'assurance sont prises en compte pour déterminer la perte finale.

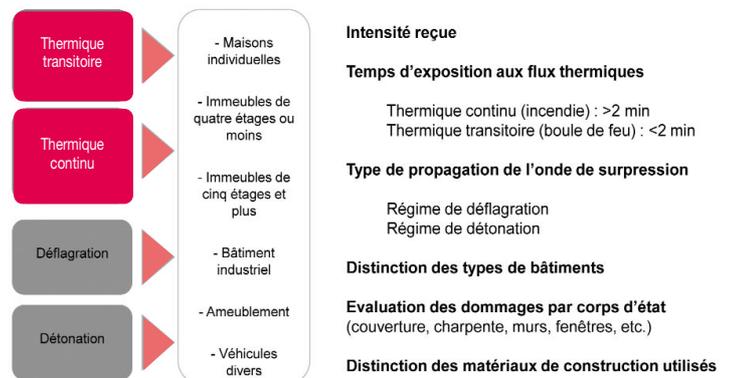
Aon Benfield dispose d'une base de données comportant les cibles possibles. Celles-ci sont toutes géocodées et disposent d'informations extrêmement détaillées sur le type d'événement qu'une attaque pourrait générer :

- scénario de surpression, soit déflagration ou détonation ;
- scénario de chocs thermiques, thermiques continus, thermiques transitoires boule de feu, thermiques transitoires feu de nuage.

Le type et la quantité d'explosif utilisé sont pris en considération pour « évaluer » l'impact de l'acte de terrorisme. Il sera différent selon que la cible est un bâtiment n'étant pas de nature explosive en lui-même (stade, immeuble d'habitation ou de bureau...) ou bien un bâtiment industriel comportant lui-même un certain niveau de dangerosité (centrale, usine chimique, raffinerie...).

À titre d'exemple, nous présentons en annexe 1 (p. 92) un tableau décrivant des scénarios pouvant générer des dommages dans un rayon allant jusqu'à 3 800 mètres autour du point d'explosion dans le cadre d'une déflagration. Aon Benfield, en collaboration avec l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris), a réalisé une nomenclature extrêmement fine et complète de toutes les typologies d'événements pouvant endommager les biens. Les bases d'Aon Benfield prennent en compte toutes ces données affinées pour les risques de détonation, choc thermique continu, boule de feu et feu de nuage, avec les distances d'impacts possibles correspondantes.

Cette étape consiste donc à affecter aux bâtiments des niveaux de vulnérabilité grâce à un module spécifique qui va prendre en compte les différentes caractéristiques des biens assurés, cela afin d'analyser leur résistance à une énergie émise lors d'un phénomène dangereux en fonction de :

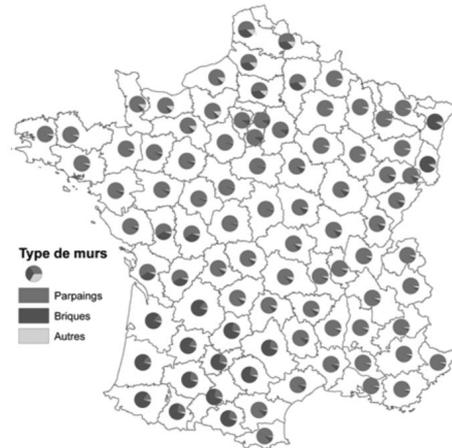


Sur la base d'éléments descriptifs des dommages potentiels obtenus par les modélisations effectuées par l'Ineris et leur expertise terrain, Aon Benfield a

développé des indices d'endommagement spécifiques à chaque élément composant les biens assurés.

Les caractéristiques des bâtiments – habitat collectif, bâtiments industriels, commerciaux, bureaux – sont très standardisées, y compris sur l'ancien. En revanche, l'habitat individuel est caractérisé par une très grande diversité. La base de données d'Aon Benfield est renseignée sur les matériaux utilisés pour les murs (parpaings, briques...), les toitures (ardoises, tuiles mécaniques...), et dispose donc d'une cartographie précise des caractéristiques des constructions sur l'ensemble du territoire français (voir cartographie 1 ci-dessous).

Cartographie 2 - Répartition par type de construction des maisons individuelles



■ Simulations

À l'aide de toutes les études réalisées et décrites ci-dessus, Aon Benfield est en mesure d'alimenter sa plateforme « éléments » qui permet aussi d'héberger les modèles développés par des tiers. L'autre outil propriétaire, Impact Forecasting, permettant de modéliser certains événements naturels tels que tremblements de terre, tempêtes, inondations, est implémenté dans « éléments », utilisé pour réaliser les simulations.

Les simulations se réalisent selon deux approches techniques en fonction de la localisation de la cible :

- en milieu diffus et sans obstacle majeur ;
- en milieu urbain à forte concentration avec obstacles.

◆ Milieu diffus

Image 1



Cartographie 1



Dès lors que nous avons identifié, localisé et caractérisé les cibles possibles d'actes de terrorisme, nous sommes en mesure de simuler les impacts d'événements sur des portefeuilles dont nous avons au préalable affiné les caractéristiques (analyse des expositions).

La cartographie 2 ci-contre décrit la répartition par type de construction des maisons individuelles. Elle est donc utile pour les simulations en dehors des zones urbaines très concentrées.

Dans un environnement de ce type, l'effet des produits explosifs est relativement bien réparti de manière concentrique autour de la cible. Cela est dû au fait que l'onde de choc rencontrant peu d'obstacles va se diffuser de façon homogène autour de l'épicentre. Des zones concentriques de formes circulaires sont donc créées en fonction de la quantité d'explosif (équivalent TNT) utilisé. Ces zones sont appliquées aux zones de concentrations choisies pour les portefeuilles considérés. L'outil détermine ensuite le coût assurantiel en prenant en compte toutes les caractéristiques des bâtis se situant dans ces différentes zones concentriques.

Il ne s'agit pas de simples taux de destruction uniformes par zone mais de la prise en compte de l'impact de l'explosion avec une approche matricielle. L'impact pourra notamment être modulé en fonction de certains obstacles naturels, tels que des collines. L'image 1 (p. 89) révèle d'ailleurs que les quatre zones ne sont pas parfaitement circulaires.

◆ Milieu urbain ou à forte concentration

Les grands centres urbains ou centres d'affaires sont caractérisés non seulement par une très forte concentration de bâtiments, mais aussi par de grandes variétés de dimensions. Dans pratiquement tous les cas, les constructions sont robustes et peuvent résister en tout ou partie à des charges relativement importantes. Ainsi, le 19 avril 1995 à Oklahoma City, une charge équivalant à 2 200 kg de TNT a détruit un tiers d'un bâtiment, mais surtout en a endommagé 324 autres, et cela de manière très irrégulière autour du bâtiment. Ceci est dû au fait que les deux tiers restants ont détourné l'effet de l'explosion. D'autres attentats ont eu lieu mais avec des charges inférieures, c'est pourquoi les dommages matériels sont répartis de manière très irrégulière autour de l'épicentre. De nombreuses victimes (décès + blessés) sont à déplorer.

Au vu d'une insuffisance de résultats probants après utilisation des outils de modélisation « marché », Aon Benfield a décidé de développer, en partenariat avec l'armée et les autorités américaines, un modèle

fonctionnant sur le principe de la dynamique des fluides, c'est-à-dire l'étude des mouvements des fluides, qu'ils soient liquides ou gazeux. La résolution d'un problème de dynamique des fluides implique de calculer diverses propriétés des fluides comme la vitesse, la densité, la pression et la température en tant que fonctions de l'espace et du temps.

Cette innovation technique permet d'éviter les défauts des modèles 2D et 3D essentiellement basés sur la dégressivité des taux de destruction en 2D et 3D en fonction de l'éloignement. Elle est utilisée par les autorités de New York et les agences de sécurité fédérales pour planifier l'état de préparation, la résistance et des stratégies de surveillance en ce qui concerne les attaques terroristes.

Cette nouvelle approche par la dynamique des fluides est en rupture avec les modèles traditionnels car elle prend en compte des éléments non considérés jusqu'à présent par les autres modèles, ces derniers comportant des conséquences négatives substantielles en matière d'évaluation des pertes.

Les montants des dommages sont très différents si, par exemple :

- une structure fait dévier l'explosion loin d'un bâtiment assuré, le protégeant ainsi de dégâts éventuels ;
- un emplacement assuré est au 16^e étage et que les dégâts se limitent aux étages inférieurs car l'effet de souffle se réduit ;
- l'effet de l'explosion se propage dans une rue, frappant ainsi des bâtiments plus lointains que ceux directement visés.

Aon Benfield est désormais en mesure d'appliquer l'analyse utilisant la dynamique des fluides à n'importe quelle ville à travers le monde selon les demandes des clients, en évaluant les incertitudes liées à l'emplacement et à l'intensité de l'explosion. Le niveau d'incertitude est réduit d'autant et met en évidence la variation des conséquences financières possibles.

Nos experts en sécurité aident les assureurs à créer des scénarios sur mesure en analysant tant la taille que l'emplacement d'une explosion potentielle. Des variables multiples sont prises en compte et quantifiées, telles que :

- l'intensité ;
- l'épicentre de la détonation ;
- la composition chimique de l'explosif.

Ceci permet aux assureurs de mieux comprendre les incertitudes et les variations des résultats liées aux changements d'emplacement et de taille du dispositif. Les assureurs obtiennent d'Aon Benfield des évaluations beaucoup plus détaillées et donc plus réalistes. Les calculs de pertes sont effectués dans notre plateforme « éléments », avec Impact Forecasting. Cet outil de calcul de sinistralité est transparent et adaptable, ce qui signifie que les assureurs peuvent bénéficier des avantages suivants :

- personnalisation du modèle, adapté aux données des portefeuilles spécifiques, pour des résultats plus précis ;
- détermination du niveau de pertes, prenant en compte la dispersion réelle d'une explosion en milieu urbain ;
- transparence de la plateforme, permettant d'améliorer les rapports internes et/ou réglementaires puisque périls et composants de vulnérabilité y sont explicités.

Les images ci-contre démontrent clairement la différence entre les deux méthodes ⁽²⁾.

Sur l'image 2, on constate une approche similaire à celle que nous utilisons en zone d'habitat diffus. Sur l'image 3, on observe clairement le parcours du flux de l'explosion qui est influencé (orientation et intensité) par les bâtiments environnants.

Image 2

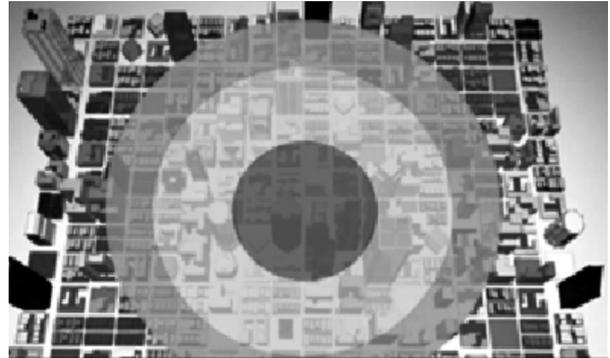


Image 3



Compte tenu d'une réelle connaissance des portefeuilles, notamment sur les spécificités des actes de terrorisme et sur le territoire national, Aon Benfield répond avec précision aux demandes des assureurs, réassureurs et organismes divers pour les accompagner dans la maîtrise de leur approche du risque terroriste, à l'aide des outils de modélisation les plus sophistiqués.

Notes

1. Aon Benfield est partenaire de la réassurance du Gerecht depuis sa création fin 2001.

2. Une illustration de la pertinence de l'utilisation de l'outil Aon Benfield est disponible au travers d'une vidéo explicative à l'adresse suivante : https://www.youtube.com/watch?v=_G7YuL1Ujo0&feature=youtu.be

**Annexe 1. Exemples de scénarios possibles pour des déflagrations maximum jusqu'à 3 800 mètres.
(voir liste des acronymes et abréviations en annexe 2 p. 93)**

Type de site	Phénomène dangereux	Scénario	Type d'effet
Standard	Déflagration	Éclatement de réservoir générique	Déflagration
LI A ^a - Petit dépôt d'alcool	Déflagration	Éclatement de bac 5 000 m ³	Déflagration
LI AS ^b - Important dépôt d'alcool	Déflagration	Éclatement de bac 10 000 m ³	Déflagration
GIL AS ^b - Stockage intermédiaire et process (cigare)	UVCE	Ruine de cigare 150 m ³	Déflagration
A ^a GIL - Process et petits stockages	UVCE	Ruine gros porteur	Déflagration
GIL AS ^b - Important stockage GPL et process	UVCE	Ruine sphère 1 000 m ³	Déflagration
GIL AS ^b - Stockage GPL ou process dominant GIL	UVCE	Ruine sphère 700 m ³	Déflagration
Ox Prop eth divers chimie	Éclatement	Explosion gros porteur	Déflagration
GI - Stockage souterrain de gaz naturel ou autres hydrocarbures	UVCE	Rupture canalisation	Déflagration
GI - Stations d'épuration	UVCE	Ruine gazomètre 10 000 m ³	Déflagration
GI - Divers chimie employant des GI	UVCE	Ruine gazomètre 1 000 m ³	Déflagration
LI AS ^b - Chimie diverse employant de grandes quantités de solvants, LI A ^a - Divers chimie et LI A petits dépôts de liquides inflammables	UVCE	Rupture de bac 5 000 m ³	Déflagration
LI AS ^b - Assimilé à un important dépôt pétrole	UVCE	Rupture de bac 20 000 m ³	Déflagration

a Autorisation A : l'installation classée dépassant ce seuil d'activité doit, préalablement à sa mise en service, faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement. Dans l'affirmative, un arrêté préfectoral d'autorisation est élaboré au cas par cas.

b Autorisation AS : correspond à peu de chose près aux installations « Seveso seuil haut » au sens de la directive européenne « Seveso II ». Ces installations présentent des risques technologiques ; la démarche est la même que pour l'autorisation préfectorale mais des servitudes d'utilité publique sont ajoutées dans le but d'empêcher les tiers de s'installer à proximité de ces activités à risque.

Annexe 2. Nomenclature Ineris.

ABS	Acrylonitrile butadiène styrène
Aria	Analyse, recherche et information sur les accidents
AZF	Azote fertilisants
Barpi	Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels
Bleve	Boiling Liquid Expanding Vapour Cloud Explosion
CNPP	Centre national de prévention et de protection
CTICM	Centre technique industriel de la construction métallique
DN	Diamètre nominal
DNV	Det Norske Veritas
EDF - CLI	Électricité de France – Centre lyonnais d'ingénierie
Esis	European chemical Substances Information System
Explo	Explosif
Flumilog	Flux émis par un incendie d'entrepôt logistique
Fnap	Feu de NAPpe
FO2	Fioul lourd
GI	Gaz inflammable
GIL	Gaz inflammable liquéfié
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
H2 (H2)	Dihydrogène (hydrogène)
ICPE	Installations classées pour la protection de l'environnement
IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
IPE	I-section beam ; Parallel flanges ; European
IPN	I profil normal
Ineris	Institut national de l'environnement industriel et des risques
LI	Liquide inflammable
NA	Nitrate d'ammonium
Ox. Prop. Eth.	Oxyde de propylène et éthylène
PC	Polycarbonate
Perox.	Peroxyde organique
Phast	Process Hazard Analysis Software Tool
PMMA	Polyméthylmétacrylate
Projex	Projection explosion
PSE	Polystyrène expansé
PUR	Polyuréthane
PVC	Polychlorure de vinyle
TNO	Nederlandse Centrale Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (Institut néerlandais pour la recherche scientifique appliquée)
UPN	U-section beam Profil Normal
UVCE	Unconfined Vapour Cloud Explosion

LA COUVERTURE DES ACTES DE TERRORISME

Bernard Durand

Président, Gareat

Gareat est un groupement d'intérêt économique (GIE) dont la mission est la gestion de l'assurance et de la réassurance des risques attentats et actes de terrorisme. Créé à la suite des attentats du World Trade Center du 11 septembre 2001, il est opérationnel depuis le 1^{er} janvier 2002. Il repose sur un partenariat public-privé entre les sociétés d'assurance, les familles professionnelles – Fédération française des sociétés d'assurances (FFSA) et Groupement des entreprises mutuelles d'assurances (Gema) –, les réassureurs internationaux et le secteur public à travers la Caisse centrale de réassurance (CCR), réassureur bénéficiant de la garantie illimitée pour le terrorisme de l'État français. Gareat a ainsi été la solution de marché face à une obligation d'assurer dans un contexte d'offre de réassurance restreint.

Le contexte légal

La loi du 9 septembre 1986 prescrit la réparation intégrale des dommages corporels par l'intermédiaire d'un fonds de garantie, qui deviendra le Fonds de garantie des victimes d'actes de terrorisme et d'autres infractions (FGTI), alimenté par un prélèvement sur les contrats d'assurance de biens dans des conditions fixées chaque année par arrêté, et une extension légale systématique des garanties dommages aux dégâts causés par des attentats ou actes de terrorisme.

Ainsi, l'article L126-2 du Code des assurances a posé le principe de la garantie obligatoire des risques d'origine terroriste en matière d'assurance de dommages. Cet article a été modifié le 23 janvier 2006 en fixant une extension obligatoire de la couverture aux

attentats et actes de terrorisme de toutes sortes, y compris via des moyens nucléaires, biologiques, chimiques ou radiologiques (NBCR) lorsque l'assuré est couvert par un contrat de dommages couvrant le risque incendie.

Par ailleurs, les articles 421-1 et 421-2 du Code pénal apportent une définition des actes de terrorisme.

Les principes

Le périmètre de la couverture s'entend des dommages aux biens et des pertes d'exploitation consécutives à un acte de terrorisme ou un attentat, subis sur le territoire français, indépendamment du lieu d'origine de l'attentat et des moyens utilisés par les terroristes, incluant les dispositifs NBCR.

Gareat procure à ses adhérents des couvertures de réassurance mutualisées sous forme d'excédent de perte annuel ; l'ensemble de la sinistralité cumulée de l'exercice étant protégée. Chaque section a son propre mécanisme mais l'ensemble des principes sont les mêmes pour les deux sections, notamment le principe de mutualisation de la première tranche entre les adhérents d'une même section selon une clé de répartition obtenue en rapportant les cotisations cédées par l'adhérent aux cotisations totales cédées par tous les adhérents de la section concernée. Ainsi chaque adhérent bénéficie-t-il d'une protection au premier euro.

Ainsi, les cotisations demandées aux adhérents sont des cotisations de réassurance dont l'objet est de couvrir les coûts de réassurance privée et publique, les sinistres et les frais de fonctionnement. La cotisation d'assurance demandée par les adhérents à leurs clients est libre.

Gareat est un GIE à but non lucratif. À la clôture de chaque exercice, les cotisations de réassurance résiduelles sont reversées aux adhérents auxquels il incombe de constituer des réserves.

La garantie illimitée est globale et s'applique à l'ensemble des adhérents. Elle est accordée pour cinq ans. Au 1^{er} janvier 2018 son renouvellement et son niveau d'intervention seront négociés avec la Direction du Trésor et les entités professionnelles concernées afin de répondre aux besoins du marché.

Les risques

■ Les grands risques

À son origine, en 2002, cette section regroupait les risques de capitaux assurés de 6 millions d'euros et plus. En 2010, le seuil de cession aux grands risques est porté à 20 millions d'euros.

Les cessions à cette section sont obligatoires pour les sociétés membres de la FFSA et du Gema, ainsi

que pour les sociétés qui souhaitent bénéficier de la garantie illimitée de l'État.

La section des grands risques compte 191 membres dont 10 captives d'assurance et des syndicats du Lloyd's. Les adhérents appartiennent à des groupes provenant de 17 pays différents.

Les taux de cotisations de réassurance Gareat sont inchangés depuis l'origine. Cependant, pour les grands risques tels que définis à l'article 111-6 du Code des assurances, l'article R126-2 donne la possibilité de mettre en place une limite contractuelle d'indemnité (LCI) terrorisme. Depuis le 1^{er} janvier 2014, lorsqu'il est fait application de cette possibilité, les taux Gareat font l'objet de rabais. Ceux-ci engendrent une réduction du taux de réassurance Gareat pouvant le ramener de 12 % à 9,30 % pour le segment B et de 18 % à 12,60 % pour le segment C.

Segment	Capitaux totaux assurés (euros)	Taux de réassurance Gareat (applicables à la cotisation de dommages)
B	≥ 20 000 000 - < 50 000 000	12 %
C	≥ 50 000 000	18 %
D	Captives de réassurance Cas particuliers	Tarifification spécifique
E	Risques nucléaires	24 %
F - Fb - Fc	Rabais - LCI terrorisme tranche B Rabais - LCI terrorisme tranche C	Tarifification selon grille

L'adhésion à ce schéma génère deux obligations :

- une déclaration de cotisation trimestrielle, générant les appels de cotisation permettant de payer les réassureurs de Gareat ;
- une déclaration annuelle des sites supérieurs à 150 millions d'euros, qui permet notamment de fixer le prix de la couverture illimitée octroyée par l'État.

La rétention mutualisée entre les adhérents est de 500 millions d'euros.

Au-delà, 1 980 millions d'euros ont été placés en 2016 auprès de réassureurs privés, la garantie illimitée de l'État intervenant donc au-delà de 2 480 millions d'euros.

■ Les différences de couverture entre Gareat et la CCR

La garantie illimitée octroyée par l'État concerne uniquement les risques inclus dans le champ d'application de la garantie obligatoire, ce qui exclut :

- les garanties de carences clients/fournisseurs ;
- la couverture interdépendance intégrée dans les programmes internationaux ;
- les dommages subis en Nouvelle-Calédonie, Polynésie française et Terres australes et antarctiques françaises (Taaf) ;
- les contrats couvrant uniquement la perte d'exploitation.

La seule exception porte sur les véhicules ferroviaires qui sont couverts par la CCR avec la garantie de l'État mais de façon limitée (120 millions d'euros au-delà de 2 480 millions d'euros). Ce montage permet aux adhérents de Gareat grands risques de bénéficier d'une des couvertures les plus larges au monde.

■ Les risques petits et moyens

En 2005, la section des risques petits et moyens est créée à la demande du marché en suivant le modèle utilisé pour les grands risques.

Elle concerne à l'origine les risques de capitaux assurés inférieurs à 6 millions d'euros. Ce seuil sera relevé à 20 millions d'euros en 2010, suivant l'évolution de la section des grands risques. Cette section est optionnelle et compte 98 adhérents dont une captive d'assurance et 19 syndicats des Lloyd's.

Les taux de cotisation de réassurance Gareat s'appliquent aux cotisations émises au titre des contrats relevant des catégories ministérielles (voir tableau 1 p. 98)

Depuis 2013, la garantie illimitée de l'État est déclenchée après un minimum de 20 millions d'euros par société ou groupe de sociétés. Elle s'articule comme une protection pour compte commun du programme de réassurance Gareat.

En 2016, la première tranche mutualisée entre les adhérents est de 45 millions d'euros. Au-delà, 335 millions d'euros sont placés auprès de réassureurs privés.

Les fondamentaux

Ainsi, les caractéristiques majeures qui méritent d'être soulignées quant aux spécificités de Gareat peuvent être regroupées autour des thèmes suivants :

- complète mutualisation des risques, les sinistres sont couverts au premier euro ;
- pas d'antisélection : les adhérents ont l'obligation de céder tous leurs contrats entrant dans le périmètre couvert ;
- simplicité : les taux de réassurance Gareat sont basés sur la cotisation dommages des contrats cédés ;
- flexibilité : les cotisations d'assurance chargées aux assurés peuvent être différentes des cotisations de réassurance Gareat ;
- GIE à but non lucratif, sans fonds ;
- rentabilité : toutes les cotisations résiduelles après sinistres reviennent aux adhérents, les réserves éventuelles sont à constituer par les adhérents ;
- visibilité : la garantie illimitée de l'État est octroyée pour une durée de cinq ans ;
- une gouvernance proactive à travers des instances dont les membres sont des adhérents impliqués dans la matière concernée.

Conclusion

La France est le premier pays au monde à avoir mis en place une solution de marché couvrant le risque d'hyperterrorisme sur les dommages aux biens après les attentats de 2001. En créant Gareat, la France a garanti la continuité de l'offre de couvertures aux entreprises.

De par son caractère imprévisible et sa sévérité potentielle, le terrorisme nécessite des montages

spécifiques auxquels le marché a su répondre par la création de Gareat. Le partenariat public-privé mis en place permet au marché privé d'assumer la partie réputée assurable, l'État jouant son rôle sur les risques extrêmes.

Les événements de 2015 nous prouvent, si besoin était, que la menace terroriste peut revêtir d'autres formes que celles connues jusqu'ici. Ceci ne peut que renforcer la coopération entre acteurs du marché, assureurs, réassureurs et État afin de perfectionner ce système.

Tableau 1 - Taux de cotisation 2016

Catégories des états C4 ou équivalent	Taux de cotisations 2016 (S'appliquent à la cotisation dommages)	
	Sommes assurées euros < 6 millions	Sommes assurées euros ≥ 6 millions < 20 millions
23 - Auto sauf RC	0,10 %	3,50 %
24 - Risques des particuliers	0,75 %	3,50 %
25 - Risques professionnels	1,20 %	3,50 %
262 - Risques agricoles (hors grêle)	0,60 %	3,50 %
Assiettes "DAB" non réparties	1,20 %	3,50 %
Corps d'aéronef de tourisme < 1 000 000 euros	2,50 %	Non applicable
Corps de navire de plaisance < 1 000 000 euros	1,25 %	Non applicable

ADAPTER LES COUVERTURES INTERNATIONALES DU TERRORISME AUX NOUVELLES MENACES

François Vilnet

Président, Apref

Après des périodes de guerres mondiales, puis coloniales au XX^e siècle, où la guérilla et le terrorisme furent utilisés par des groupes armés, parfois à grande échelle, se pose aujourd'hui la question des nouvelles formes de terrorisme et de leur couverture. La technologie, y compris cyber, fait maintenant partie de l'arsenal potentiel de destructions majeures et rend très difficile l'appréhension de ces risques et de possibles scénarios. Par ailleurs, le terrorisme international vise désormais plus les personnes que les biens, considérant que c'est plus facile et plus efficace. La forme, la fréquence et la sévérité des actes de terrorisme étant imprévisibles, la prévention difficile et l'implication des États importante, la plupart des pays exposés au terrorisme depuis la Seconde Guerre mondiale ont choisi des formules de partenariats public-privé pour couvrir les biens et/ou les personnes. En réponse à l'émergence de ce nouveau type de conflit à intensité variable dont les conséquences n'épargnent potentiellement aucun pays, des formats très divers de couverture ont été établis, en particulier dans les sociétés développées et adverses aux risques. Nous nous limiterons ici à des comparatifs de couverture et à une focalisation sur quelques modèles de programmes nationaux : Allemagne, Royaume-Uni et États-Unis. Nous évoquerons aussi la coopération internationale entre les différents pools qui existe depuis 2001, et qu'il est indispensable de renforcer pour affronter les nouvelles formes du terrorisme.

Le terrorisme, d'hier à ici et maintenant

Le terrorisme est un péril universel qui revêt différentes formes selon les pays et les situations historiques. Il est plus proche de la guérilla que de la guerre, dont il importe de le distinguer quoiqu'il puisse, par ses effets de

sidération, entretenir des conflits ou entraîner des guerres. De tous temps, des assassinats individuels ou des massacres collectifs, hors situations de guerre, ont terrorisé des populations ou des nations avec des conséquences parfois incalculables : ainsi peut-on considérer que l'attentat contre l'archiduc d'Autriche à Sarajevo en juin 1914 est une des origines d'un enchaînement menant à une, voire deux guerres mondiales qui ont fait une centaine de millions de victimes, principalement en Europe. Le XX^e siècle a

également été témoin du développement des guérillas en marge des grands conflits et pendant les guerres coloniales, tandis que le terrorisme évoluait pour devenir une arme de déstabilisation des sociétés dans le cadre d'une transformation idéologique et/ou religieuse à grande échelle, sans compter son utilisation dans des conflits territoriaux.

Le changement de nature du terrorisme depuis un quart de siècle, avec la création d'une organisation née en Orient, Al-Qaida, à vocation d'influence mondiale, et son changement d'échelle avec l'attentat du World Trade Center, ont créé un nouveau paradigme dans ce type de conflit et un engrenage destructeur de montée aux extrêmes des adversaires. Les conséquences de l'attentat du 11 septembre 2001, l'un des déclencheurs de la guerre d'Irak, se font encore sentir aujourd'hui par la déstabilisation du Proche-Orient en proie à des conflits idéologiques et religieux qui transcendent ses frontières. La proclamation d'un « califat islamique » en juin 2014 en Syrie-Irak est venue parachever une action systématique de montée en puissance, de rassemblement des forces, de conquête de territoires et de terreur. Les récents attentats de Paris en 2015 ont notamment eu pour conséquence d'intensifier la participation des grandes puissances au conflit en Syrie... et les risques de possibles représailles. Le terrorisme se mondialise ainsi à grande échelle, souvent à partir de conflits à l'origine locaux ou régionaux.

Les attentats de 2001 participaient d'un double objectif : détruire des biens très emblématiques et tuer indirectement le maximum de gens. Il y a un changement de priorités ces dix dernières années : la plupart des attentats commis au Moyen-Orient, en Afrique ou en Europe visent directement les personnes et indirectement les biens. Le phénomène est désormais mondial, le but étant de tuer le maximum de gens pour terroriser les populations. En 2015, environ 10 000 attentats ont été répertoriés dans le monde, faisant près de 18 000 victimes.

La recherche d'armes nouvelles visant à des destructions massives, à partir du milieu des années 2000,

a de plus transformé le terrorisme mondialisé en un péril majeur constituant un nouveau type de menace qui pose aux démocraties et à leur défense des problèmes complètement nouveaux et très différents de ceux de la « guerre froide ». Le développement des menaces non conventionnelles (NBCR ou nucléaires, biologiques, chimiques et radiologiques), en général qualifiées d'« hyperterrorisme », et les tentatives d'utiliser ces armes ou des installations dangereuses, transforment un péril historique et limité en un péril majeur et stratégique. Elles sont susceptibles de frapper partout dans le monde, mais l'Europe et les États-Unis en sont particulièrement la cible, compte tenu de leurs interventions extérieures.

Les réseaux terroristes sont aussi par ailleurs de plus en plus à même d'utiliser les dernières technologies y compris cyber, présentant un coût faible et une menace universelle. Aucun pays ne peut dès lors se considérer comme à l'abri, d'autant que les réseaux terroristes trouvent parfois au niveau local ou régional des soutiens permettant de perpétrer des attentats et d'entretenir une menace endémique. La prévention de ces risques multiformes et en constante évolution est un défi.

Dans ce contexte incertain, le risque de terrorisme demande, par sa nature (du fait de l'homme), sa fréquence (imprévisible) et sa sévérité (potentiellement extrême), une couverture spécifique permettant de le cantonner.

Pour les assureurs et les réassureurs l'hyperterrorisme est considéré difficilement modélisable, même si l'on peut imaginer des scénarios et chercher à évaluer leur impact. D'où la création de programmes nationaux d'assurance et de réassurance depuis la Seconde Guerre mondiale qui a permis de proposer des solutions à ce problème d'assurabilité. Plusieurs ont pris la forme de schémas de marché avec garanties d'État, qui visent à cantonner le risque terroriste (dommages et/ou toutes branches) et à limiter les engagements du marché. En parallèle se développe une assurance privée concurrentielle du terrorisme dans de nombreux pays.

Évolution des programmes terrorisme

Les couvertures d'assurance et les montages de marché sont très divers dans le monde, y compris le format et le type de garanties publiques. Nous nous limiterons à mettre en lumière la diversité des couvertures et des montages dans quelques marchés clés.

■ Historique

Les plus anciens programmes d'assurance du terrorisme (et/ou risques politiques) ont été créés en Espagne (1941) à l'occasion de la guerre civile et en Israël (1961), puis en Afrique du Sud du fait de conflits ethniques (1979) et au Royaume-Uni dans un contexte de terrorisme local (1993). Ils visaient à assurer les biens et/ou les personnes, pour répondre à des situations locales et spécifiques (terrorisme, émeutes ou mouvements populaires...).

En Europe, le Consorcio en Espagne est le plus complet. Il couvre les biens et les personnes pour l'ensemble des catastrophes naturelles, technologiques et politiques. Il devint permanent en 1945, puis prit sa forme actuelle à partir de 1954, enfin fut légèrement remanié et étendu après les attentats de 2004 à Madrid.

Le désastre du World Trade Center a révélé au monde un terrorisme puissant, moderne et mondialisé. Le programme Gareat ⁽¹⁾ fut créé en France à sa suite à la fin de 2001. Il s'inspirait des mêmes principes que Pool Re ⁽²⁾, à l'époque le plus important partenariat public-privé terrorisme dans le monde. Puis les initiatives en matière d'assurance et réassurance du terrorisme se sont multipliées. Elles se sont souvent inspirées des solutions existantes, mises en œuvre en particulier par Pool Re et Gareat, qui ont été les plus répliquées et améliorées dans le monde après 2002, chaque pays les adaptant aux conditions locales.

■ Diversité des couvertures

◆ États-Unis

La couverture du programme adopté aux États-Unis était axée sur le risque international (le terrorisme d'origine nationale était exclu et couvert dans les contrats de dommages sans réassurance publique). Ceci a changé en 2014 avec la couverture de toute forme de terrorisme. L'autre point essentiel est que les garanties dites NBCR (nucléaires, biologiques, chimiques, radiologiques) et cyber ne sont pas exclues, mais dépendent des contrats de base qui les couvrent relativement peu. La garantie NBCR n'est pas obligatoire dans les contrats d'assurance en dehors de la branche accidents du travail.

◆ Europe

La plupart des marchés européens couvrent en général le terrorisme quelle que soit son origine (locale ou internationale), et n'imposent pas une couverture intégrale du terrorisme en termes de garantie et de risques protégés dans les différentes branches. La loi de 1986 en France impose aux assureurs la couverture du terrorisme dans les contrats de dommages aux biens et dommages automobiles. En Belgique, la garantie est devenue obligatoire pour les branches responsabilité civile automobile, incendie risques simples, accidents du travail et assurance vie, suite à la création du pool terrorisme en 2008. La garantie de type NBCR n'est généralement pas obligatoire dans les contrats et n'est incluse de façon globale que dans les pools en France, en Belgique, en Espagne, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni. Les dommages matériels consécutifs aux cyberattaques sont en général couverts par les assureurs en France et réassurés par Gareat (qui couvre les dommages d'attentats quelles que soient la cause ou la méthode). Au Danemark a été créé en 2008 un programme spécifique couvrant cette garantie pour les dommages aux biens.

Les assureurs offrent généralement la garantie terrorisme pour les risques de particuliers. La situation concernant les risques industriels et commerciaux est

variable d'un pays à l'autre, et les conditions d'assurance prévoient parfois des seuils et des limitations. La tarification de la garantie terrorisme est en général libre et il n'y a pas toujours de cotisation dédiée.

En termes de branches couvertes, les montages nationaux se limitent en général aux dommages des risques commerciaux (comme Pool Re et Gareat grands risques), mais certains ont un champ d'action plus large, comme les pools belge et néerlandais qui prennent en charge les dommages industriels et particuliers, la responsabilité civile, l'assurance vie, les couvertures accident, la santé, les accidents du travail et le transport (hors l'aviation aux Pays-Bas qui a un régime spécial) ; ils ont par contre des engagements limités.

Dans l'ensemble, les pools limitent leur champ d'application géographique à leur pays d'origine, certains couvrent les conséquences d'attentats (où qu'ils soient) sur le territoire national (comme la France) ou les citoyens nationaux dans des attentats à l'étranger (comme la Belgique et les Pays-Bas). Les États participent généralement à des degrés divers à la réassurance des pools, mais seuls l'Espagne, la France et le Royaume-Uni ont une garantie illimitée en dommages fournie par l'État en direct ou par l'intermédiaire d'un réassureur public. Cette hétérogénéité des couvertures de dommages et assurances de personnes dans les différents marchés rend complexe l'établissement des contrats internationaux pour les grands risques ; elle cause également des différences de traitement, de tarification et de garantie importantes.

■ Diversité des montages

◆ Allemagne

La principale caractéristique du montage allemand est qu'il s'agit d'une entreprise privée d'assurance, Extremus, dont les actionnaires sont seize assureurs allemands et internationaux. Elle a été fondée en septembre 2002 et c'est donc le deuxième schéma mis en place après les attentats de 2001.

Contrairement à la France, il n'existe pas d'obligation d'assurance, d'où un risque d'antisélection, et il y a exclusion des garanties NBCR. La tarification du terrorisme est libre et très concurrentielle. Extremus souscrit des risques de terrorisme en Allemagne exclusivement en dommages (valeur assurée minimum de 25 millions d'euros, couverture maximale par risque de 1,5 milliard d'euros). En concurrence avec d'autres acteurs, il assure donc principalement les grands risques industriels et les immeubles importants dans les grandes villes. En revanche, il ne couvre pas les dommages aux installations nucléaires (couvertes par le pool nucléaire), ni les conséquences des attentats cyber. Les tarifs sont fonction de la nature des risques et des zones géographiques.

Le montage consiste en une garantie de marché pour les assureurs sur les biens situés en Allemagne, de forme *stop-loss* (assurance et réassurance) de 2 milliards d'euros (cumul annuel), puis d'une garantie publique de 8 milliards d'euros (cumul annuel). La participation des assureurs au montage n'est pas obligatoire. La garantie publique est payante et vient d'être renouvelée au 1er janvier 2016 pour trois ans.

◆ Royaume-Uni

Le système britannique est le deuxième plus ancien en Europe, Pool Re ayant été mis en place en 1993 suite aux attentats de l'Armée républicaine irlandaise (IRA) en Irlande du Nord. C'est un pool de coréassurance qui couvre principalement les portefeuilles des assureurs de risques commerciaux en dommages situés au Royaume-Uni (hors Irlande du Nord) ; ce type de risque ayant rencontré des difficultés à s'assurer suite à des vagues d'attentats. Il inclut les garanties NBCR, mais pas les dommages aux installations nucléaires (contrairement à la France), ni les conséquences des attentats cyber. Le pool réassure sur la base des couvertures et limites des contrats sous-jacents. Ses principales caractéristiques sont d'avoir un tarif lié aux zones géographiques (quatre zones tarifaires et un taux unique pour les pertes d'exploitation) et de conserver des réserves sur les cotisations perçues des assureurs pour faire face

aux sinistres éventuels. C'est aujourd'hui le pool terrorisme qui détient le montant de réserves le plus important au monde (environ 5,5 milliards de livres).

La participation des assureurs au pool n'est pas obligatoire. Pool Re a acheté de la réassurance pour la première fois en 2015, ce qui le rapproche des autres pools européens. Le montage actuel consiste en une rétention variable par assureur de 100 millions de livres par sinistre (200 millions de garantie annuelle), protégée au-delà par une couverture assurance et réassurance allant jusqu'à 2 milliards de livres de garantie annuelle. L'État intervient au-delà des réserves accumulées par le pool de façon illimitée, mais fait payer sa garantie (exercée sous forme de ligne de crédit du Trésor) et peut se faire rembourser par les assureurs sur longue période en cas de sinistre payé par le Trésor.

◆ États-Unis

Le montage de garantie publique Terrorism Risk Insurance Act (TRIA) a été mis en place en novembre 2002. Il est régulièrement rediscuté sur le plan politique avant chaque renouvellement (et parfois même au-delà de la date limite), ce qui donne peu de visibilité au marché. La couverture terrorisme n'est pas obligatoire pour les assurés et le schéma n'est pas obligatoire pour les assureurs de dommages, toutefois la plupart des assureurs de risques commerciaux et de grands immeubles y ont recours. Il couvre les dommages aux biens suite à terrorisme sur le sol américain, y compris dans le domaine de l'aviation, ainsi que les intérêts américains à l'étranger. C'est un schéma d'assurance où les réassureurs ne participent pas directement (ils réassurent sur le marché les rétentions des assureurs et les grands risques via des facultatives).

Le programme actuel Terrorism Risk Insurance Program (TRIP) stipule que les assureurs faisant partie du schéma conservent une franchise de 20 % sur les premiers 100 millions de dollars (en cumul annuel). Le gouvernement fédéral couvre 85 % des sinistres (diminuant jusqu'à 80 % en 2020) au-delà de la franchise jusqu'à une valeur de cumul annuel

marché de 100 milliards de dollars. Le complément reste à la charge des assureurs. Ce système de rétention variable conduit à des rétentions de sociétés très disparates selon leur taille et difficiles à modéliser. Il est prévu par ailleurs qu'en cas de sinistre majeur (au-delà de 27,5 milliards de dollars, appelé à augmenter jusqu'à 37,5 milliards de dollars), le Trésor, qui ne perçoit pas de primes pour sa garantie, puisse récupérer ses pertes par des surprimes s'appliquant ex-post à l'ensemble des contrats d'assurance.

Coopération internationale

Il existe depuis 2001 une coopération informelle entre les principaux pools européens, qui se concentre particulièrement sur la comparaison des couvertures offertes et leur évolution, les risques transfrontaliers, l'aide à l'établissement des nouveaux montages dans différents pays et un retour d'expérience après certains attentats majeurs.

Dans un contexte géopolitique qui ne permet pas d'écarter la menace potentielle de l'hyperterrorisme et la possibilité d'attentats touchant plusieurs pays, Gareat avait proposé en 2003 aux principaux pools européens de formaliser cette coopération sous la forme d'une association des pools européens. Le but était en particulier de partager les meilleures pratiques, d'anticiper les besoins de couverture, de faciliter la gestion des contrats multinationaux des grandes entreprises, les sinistres transfrontières, la gestion de crise après attentat... Ce projet n'avait pas abouti, certains pensant à l'époque que le terrorisme était essentiellement local, les conditions de couverture très spécifiques à chaque marché, les montages trop différents, s'ajoutant la crainte que les autorités de la concurrence soient peu favorables à ce développement.

En 2002, les ministres de l'Économie des pays de l'OCDE ont donné mandat à cette organisation pour développer des recommandations sur la définition et la couverture du risque terroriste. Les conclusions du groupe de travail constitué pour répondre à

cette demande ont été publiées [OECD, 2005]. À l'invitation du pool australien, il a été ensuite convenu de reprendre le fil de cette coopération internationale sous forme de réunions tous les deux ans. Trois conférences ont rassemblé – en 2010 et 2012 à l'OCDE et en 2014 au Trésor des États-Unis à Washington – une centaine de participants, dont les directeurs des programmes nationaux de tous les pays de l'OCDE et de certains pays non membres, les représentants des gouvernements et du marché de l'assurance et de la réassurance, les experts en modélisation des risques, ainsi que les principaux chercheurs engagés sur ces sujets, pour échanger sur l'évolution de la situation géopolitique, des couvertures, du marché privé et des mécanismes de compensation public-privé. Parallèlement, une plateforme électronique permanente a été établie, qui recense notamment les caractéristiques des différents systèmes nationaux de couvertures du risque terroriste dans le monde, afin d'aider à l'amélioration de sa gestion financière et au développement de la résilience des États face à une menace en constante évolution.

En octobre 2015, à l'initiative de Pool Re, un congrès international des pools d'assurance du terrorisme a permis de discuter de l'évolution des technologies et des risques et des couvertures, ainsi que de la nécessité d'accroître et de formaliser la coopération entre pools. En octobre 2016, une nouvelle conférence sera organisée à Canberra, à l'initiative conjointe de l'ARPC⁽³⁾ et de l'OCDE. L'idée d'une association internationale des pools dans les années qui viennent fait son chemin. Il reste à en définir le format, les objectifs et le programme de travail.

Conclusion

On voit à partir de ces quelques exemples que les montages, le type de risques couverts et l'étendue des couvertures sont largement disparates, reflétant la situation des couvertures du risque terroriste au niveau européen et mondial. Une coopération

renforcée entre les différents marchés devrait dans le futur aider à réduire ces différences, à faciliter les échanges d'information et de bonnes pratiques entre pools, et à permettre l'harmonisation des couvertures internationales des entreprises sur les différents marchés où elles opèrent.

Les marchés de couverture du terrorisme dans le monde sont à la croisée des chemins, avec d'un côté la montée du risque d'attentats, le ciblage des personnes, le développement de l'utilisation des technologies cyber, la possibilité d'hyperterrorisme de type NBCR, et de l'autre des couvertures parfois insuffisantes ou pas encore adaptées à cette nouvelle donne.

Les principaux défis à venir seront :

- pour les marchés d'assurance : couvrir de façon large (y compris pour l'hyperterrorisme et les cyber-risques) les biens et les dommages immatériels, avec un développement des couvertures dans les autres branches, en particulier en assurances de personnes, et avec un traitement harmonisé des victimes ;
- pour les pools : optimiser les schémas ou les partenariats public-privé, adapter les couvertures des biens et/ou des personnes aux nouvelles menaces et développer une coopération internationale efficace sur les nouveaux risques ;
- pour les États : réduire la différence entre dommages économiques et dommages assurés et prévoir des systèmes de mutualisation des pertes en cas d'hyperterrorisme, dont les effets pourraient dépasser les moyens financiers d'un État individuel, avec des solutions régionales (Europe).

Notes

1. *Gareat : Gestion de l'assurance et de la réassurance des risques attentats et actes de terrorisme.*

2. *Pool Re (Pool Reinsurance Company Ltd) a été créé en 1993 par le secteur de l'assurance en coopération avec le Gouvernement du Royaume-Uni suite aux bombardements par l'IRA sur le Royaume-Uni continental. Pool Re est un réassureur mutualiste dont les membres constituent la grande majorité des assureurs et les syndicats de Lloyd.*

3. *ARPC : Australian Reinsurance Pool Corporation,*

organisme officiel australien créé en 2003 pour couvrir les risques attentats et actes de terrorisme.

Bibliographie

Terrorism Risk Insurance in OECD Countries, OECD, 2005.

TERRORISME

UN NÉCESSAIRE PARTENARIAT PUBLIC-PRIVÉ

Laurent Montador

Directeur général adjoint, CCR

CCR est un réassureur public qui propose aux assureurs opérant en France, dans l'intérêt général, des couvertures contre les risques exceptionnels. Ainsi, CCR est habilité depuis 1983 à couvrir les dommages aux biens résultant d'actes de terrorisme avec la garantie de l'État français. Dans ce cadre, CCR mène des travaux sur la connaissance du risque – notamment via la collecte de données détaillées et la modélisation fine des phénomènes – afin de contribuer aux réflexions de place. Les événements de l'année 2015 ont mis en lumière de nouvelles problématiques de couverture, tant en termes de dommages aux biens que de dommages corporels. Au regard de ce nouveau contexte, il apparaît nécessaire de réfléchir aux pistes d'évolutions possibles de nos systèmes, afin d'en assurer la pérennité.

Quel rôle pour l'État

Le contexte géopolitique actuel, marqué par les conflits au Moyen-Orient ou en Afrique sub-saharienne et la menace terroriste qui plane sur les pays occidentaux, impose aux États d'assurer la sécurité des citoyens et l'indemnisation des dommages éventuels. Comme le soulignait l'Apref dans son livre blanc en 2012 : « L'assurance et la réassurance du terrorisme sur les principaux marchés nécessitent l'intervention des États. Ceux-ci ont en effet la maîtrise de la politique étrangère, de la sécurité intérieure et sont le principal acteur dans la prévention du risque terrorisme, d'où leur nécessaire implication. Ils ont aussi seuls (ou à plusieurs) la capacité financière de faire face aux expositions d'un marché sur un sinistre majeur NBCR (nucléaire, biologique, chimique, radiologique) ».

En assurance et en réassurance, comme le souligne Michel-Kerjan [2010], le risque « terrorisme » est bien différent de celui des risques naturels ; certes, il fait partie des risques dits « Cat », c'est-à-dire des risques qui, de par leur nature, peuvent générer soit des sinistres unitaires majeurs, soit un grand nombre de sinistres, avec dans les deux cas des victimes nombreuses et un coût économique très élevé. Mais une des principales caractéristiques qui le distingue repose sur le fait que « la probabilité de survenance d'une attaque demeure intrinsèquement beaucoup plus incertaine et ambiguë que celle d'une catastrophe naturelle » (1).

En raison de ces aspects difficiles à appréhender et malgré leurs différences de périmètre, les différents schémas de couverture mis en place en Europe prévoient, à un moment ou à un autre, le recours à une intervention publique (voir tableau 1 p. 107).

Tableau 1 : Principaux schémas européens de couverture avec intervention publique

Nom	Consortio	Pool Re	Extremus AG	Gareat
Pays	Espagne	Royaume-Uni	Allemagne	France
Création	1954	1993	2002	2002
Caractéristiques	Plus ancien système d'assurance contre le terrorisme	Mis en œuvre après les attentats de 1993	Mis en place au lendemain des attentats du 11 septembre 2001	Mis en place au lendemain des attentats du 11 septembre 2001
Mécanisme	Le Consortio est un organisme public d'assurance auquel participent toutes les sociétés d'assurance	Le pool agit comme réassureur et est couvert par le gouvernement	Société d'assurance avec le concours de l'État fédéral	Le pool mutualise les grands risques et les adhérents bénéficient d'une garantie illimitée de CCR qui a la garantie de l'État
Couverture obligatoire	Oui	Non	Non	Oui

Ces différents exemples montrent que les caractéristiques propres du risque terrorisme ont conduit plusieurs pays à combiner des ressources privées et publiques pour construire leurs dispositifs indemnitaires. Au nom de la solidarité nationale, la France s'inscrit dans cette optique puisque l'État souhaite renforcer la résilience des citoyens, des acteurs économiques et des institutions. CCR participe aux négociations de place avec la direction du Trésor et les entités professionnelles concernées, en écoutant les besoins du marché et en s'appliquant à établir une architecture financièrement équilibrée pour une solution durable selon les souhaits de l'État. Celui-ci est également partie prenante du dispositif d'indemnisation des dommages corporels, via un fonds public (le FGTI (2)) qui coexiste avec d'autres instruments de prévoyance, mais aussi de celui qui concerne les dommages matériels. Pour ces derniers, CCR a été habilité à proposer une réassurance publique pour les risques petits et moyens (capitaux inférieurs à 20 M€) pour tous les assureurs qui le souhaitent et pour les grands risques (capitaux supérieurs à 20 M€) à travers le Gareat. Cette réassurance permet ainsi de proposer une couverture illimitée des sinistres.

L'émergence de nouvelles formes de terrorisme et la perspective de nouveaux types de risques avec une acuité liée au développement d'une réelle capacité technique des nouvelles nébuleuses terroristes,

comme le cyberterrorisme ou le développement d'armes chimiques, ne font que renforcer cette nécessité d'impliquer des acteurs publics et des acteurs privés dans les mécanismes d'indemnisation. Les derniers événements observés dans le monde démontrent l'importance du risque humain mais aussi celle des impacts économiques indirects tels que la perte d'exploitation, les frais de décontamination, de déblaiement et de carence des fournisseurs, le cyberterrorisme...

Pour les attentats de novembre à Paris, l'indemnisation des victimes pourrait atteindre 300 M€ (3). Les répercussions indirectes sur l'économie du pays avec l'inactivité forcée de plusieurs quartiers, la baisse de fréquentation dans les restaurants, les lieux publics et les transports sont estimées à environ 2 Md€ (4).

Travaux sur la connaissance des risques

Dans la perspective de nourrir les réflexions sur l'adaptation des différents schémas de couverture du risque de terrorisme existants, la modélisation apparaît aujourd'hui comme un des outils nécessaires. Au-delà des actes de terrorisme portant directement

atteintes aux personnes par l'usage d'armes, les engins explosifs improvisés constituent un mode d'action usuel des terroristes. Ainsi, plus de 25 000 attentats ont été perpétrés de cette manière depuis 2010 causant environ 45 000 décès et 105 000 blessés à travers le monde (5).

Les attaques de type NBCR figurent aujourd'hui parmi les scénarios les plus redoutés. En raison du faible écho qui est fait à ce mode d'attaque, on dispose de peu d'exemples. Parmi les événements les plus significatifs, citons l'attaque au gaz sarin dans le métro de Tokyo en 1995 ou encore la présence d'une bombe sale alliant 32 kg de césium 137 et d'explosifs dans le parc Izmailovsky à Moscou la même année (6). Avec l'émergence de groupes terroristes aux moyens financiers et humains considérables tels que l'État islamique en Irak et au Levant (EIIL – Daech), les experts s'accordent pour dire que la possibilité d'une telle attaque est aujourd'hui bien réelle.

Dans ce contexte, CCR s'investit dans le développement de modèles d'impact pour ces modes d'action : NBCR-E (nucléaire, biologique, chimique, radiologique et explosifs). De nos jours, un acte terroriste de type NBCR-E est plausible même si ses modalités (où ? quand ? comment ?) sont difficiles à prévoir et rendent d'autant plus difficile le développement d'une modélisation probabiliste. Ce type de modélisation semble à ce jour hors de portée tant les défis conceptuels de formalisme et de mathématique rendent cette approche peu fiable.

Estimer la probabilité annuelle de survenance d'un événement en quantifiant précisément la faisabilité d'une attaque, l'intérêt de frapper une cible, la motivation du terroriste ou la situation géopolitique mondiale sont autant de limites identifiées empêchant une vision probabiliste réaliste de ce risque. Ce faisant, les travaux de modélisation se sont orientés vers une approche déterministe tenant compte de divers paramètres, comme la position de la source, la quantité d'explosif, la nature du produit NBCR dispersé et les conditions météorologiques.

CCR a ainsi développé un modèle multi-varié apportant une vision de ce péril qui se situe au-delà de la simple approche déterministe et qui pondère, pour un scénario donné, les coûts issus de la modélisation de plusieurs centaines de calculs déterministes.

Un tel modèle s'articule autour de plusieurs modules :

- un catalogue de cibles potentielles telles que des ambassades, de hauts lieux touristiques, des lieux de culte, les aéroports et les gares, les sites industriels – notamment ceux liés à la pétrochimie ou au nucléaire ;
- un module d'aléa dans l'état de l'art des connaissances scientifiques permettant :
 - d'évaluer la zone touchée par l'effet de souffle de l'explosion,
 - de calculer la géométrie et la répartition massique des produits NBCR dans le panache,
 - de faire évoluer un panache chargé de produits NBCR en tenant compte de conditions météorologiques réalistes ;
- un module de calcul des dommages croisant aléa et enjeux humains ou financiers (polices géolocalisées) permet d'évaluer les pertes.

Par ailleurs, afin d'assurer une modélisation plus réaliste, le module d'aléa intègre la géométrie 3D des bâtiments car ceux-ci ont un effet important sur la dispersion d'un panache contaminant. En effet, les bâtiments peuvent à la fois agir comme obstacle à l'écoulement du panache, dans ce cas les produits contaminants seront plaqués sur les façades exposées au vent, mais ils peuvent aussi accélérer ponctuellement l'écoulement, créer des vortex et modifier le champ de dépôt des produits contaminants en envahissant des cours d'immeubles ou des rues perpendiculaires au sens du vent.

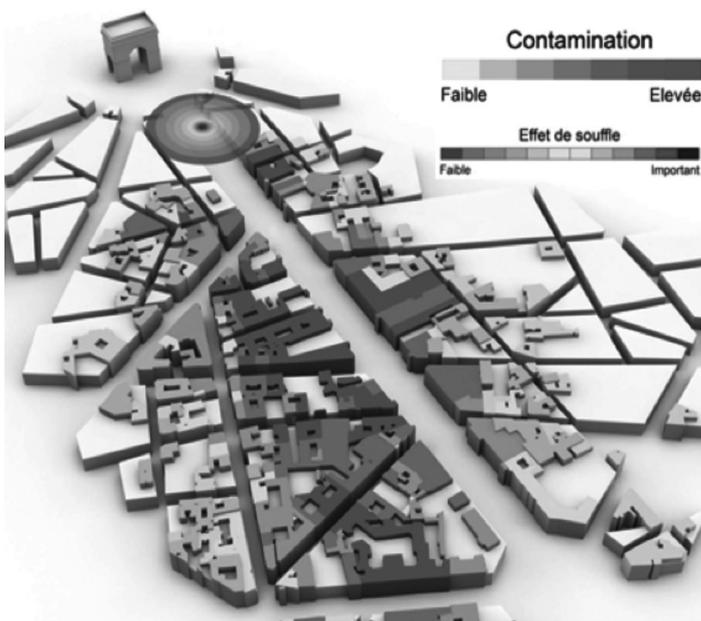
Nous avons modélisé la dispersion et la contamination des personnes et bâtiments situés le long d'une avenue touristique par l'utilisation d'une bombe sale alliant explosifs conventionnels et matériau radioactif

(voir figure 1). Ce type d'engin s'improvise aisément et peut être transporté dans un simple sac-à-dos, le plus difficile étant toutefois de collecter suffisamment de matériau radioactif.

L'effet de souffle est clairement visible dans la partie haute de l'avenue, le modèle donne pour différents rayons les valeurs de surpression auxquelles sont associés des dégâts irréversibles tant sur les humains que sur les bâtiments. Après que l'explosion initiale a mis en suspens dans l'atmosphère le matériau radioactif, ce sont les conditions météorologiques – et notamment le vent tant en direction qu'en vitesse – qui vont contrôler la dispersion, le dépôt et la contamination le long du panache ; dans le scénario illustré le vent souffle légèrement depuis le nord-ouest.

De tels scénarios, parfois qualifiés d'hyperterrorisme, peuvent impacter durement différentes branches de l'assurance, générer des pertes de plusieurs dizaines de milliards d'euros et, à plus long terme, entraîner des pertes en cascade : pertes d'exploitation, pertes de revenus touristiques, etc.

Figure 1 - Exemple de scénario de type bombe sale sur le haut de l'avenue des Champs-Élysées



Source : CCR.

Les défis pour demain

Au regard de ce nouveau contexte et des discussions en cours sur les dommages corporels et matériels, il apparaît nécessaire de réfléchir aux pistes d'évolutions possibles de nos systèmes afin d'en assurer la résilience.

■ Pour la couverture des dommages corporels

L'indemnisation des victimes d'attentats est confiée à un fonds de garantie depuis 1986. Il devient le Fonds de garantie des victimes d'actes de terrorisme et d'autres infractions (FGTI) avec l'extension de ses missions en 1990. Reposant sur le principe de solidarité nationale, ce fonds a permis d'indemniser 4 000 victimes d'actes de terrorisme pour un montant de 106 M€ entre 1985 et 2014. À l'exception des attentats de 1995 qui ont coûté la vie à 8 personnes et blessé – parfois très sévèrement – 200 personnes, l'essentiel des indemnisations résultait alors d'actes se déroulant à l'extérieur du territoire national.

Les marques laissées par les terribles attaques de l'année 2015 conduisent à réfléchir sur les moyens d'assurer la résilience du système d'indemnisation des victimes. En effet, depuis les attentats de novembre 2015, près de 4 100 dossiers ont été traités par le FGTI – soit autant que depuis la création du fonds. Pour l'année 2015, le montant des indemnisations est estimé à environ 400 M€. Cette situation d'ampleur inédite impose un travail commun entre le FGTI et les différentes parties prenantes, notamment les acteurs du marché de l'assurance. Les garanties souscrites par les victimes leur donnent généralement droit à une indemnisation. Comme le suggérait en mars 2015 Nathalie Faussat, directeur du FGTI, les sommes versées aux victimes au titre de contrats individuels et collectifs viendraient en déduction des indemnités (7). Dans la pratique, l'articulation entre l'intervention du FGTI et les contrats d'assurance de personnes apparaît difficile à appréhender et

mériterait sans doute une clarification de chacun des acteurs.

Pour anticiper et ainsi prendre en compte l'évolution de l'exposition aux actes de terrorisme, un relèvement de la contribution sur les contrats d'assurance de biens de 3,30 € à 4,30 € avait été décidé suite aux attaques de janvier 2015 mais avant celles du 13 novembre. Cette augmentation des ressources du FGTI constitue une première réponse à la menace terroriste. Pour autant, compte tenu du nombre de dossiers traités au lendemain des attentats de novembre, cette mesure suffira-t-elle en cas d'attaques de terrorisme de grande ampleur ? Cette situation inédite impose alors aux différents acteurs d'esquisser les perspectives possibles. Ainsi, le recours au marché de l'assurance par l'instauration d'une garantie normée dans les contrats d'assurance de personnes ou en extension des contrats dommages peut constituer une piste de réflexion et de discussion entre les acteurs. Dans le contexte actuel marqué par un risque d'attaques croissant, la création d'un mécanisme d'amortissement ex ante du coût des événements majeurs pourrait également permettre d'assurer le financement des indemnités en cas d'attaques de grande ampleur.

■ Pour la couverture des dommages matériels

Rendue obligatoire par la loi de septembre 1986, cette couverture comme celle des dommages corporels, est actuellement une garantie annexe que les assureurs ajoutent aux contrats dommages aux biens (8). Les modifications apportées en 2006 ne fournissent pas pour autant d'indications quant au périmètre ni d'éléments sur le prix de la garantie obligatoire qui relève du domaine contractuel (9). Si l'article R126-2 de cette loi précise quelque peu le champ d'application de la couverture, une première évolution envisageable serait de préciser les contours de l'indemnisation en attribuant à la garantie légale des règles spécifiques.

La référence à la garantie incendie dans le texte est un héritage du contexte qui a vu naître la couverture,

à savoir des actes de terrorisme commis avec des explosifs classiques causant des dommages d'incendie et d'explosion. Les événements de janvier et de novembre 2015 ont changé radicalement la donne avec un mode opératoire bien différent des attaques perpétrées dans les années 1980. Déjà en 2006, la couverture avait été étendue aux dommages résultant d'attaques utilisant des substances nucléaires, biologiques, chimiques ou radioactives. De plus, au regard des dommages résultant des dernières fusillades, une réflexion sur les conséquences économiques indirectes de ce type d'action paraît nécessaire afin d'améliorer la résilience de nos sociétés, y compris pour des risques à la limite de l'assurabilité.

En effet, l'action simultanée de groupes armés dans un même quartier ou l'explosion d'une bombe dite « sale » dans un endroit à forte concentration de valeurs assurées seront susceptibles d'avoir des répercussions économiques bien supérieures à la seule indemnisation des dommages directs. Ainsi se pose la question de la prise en compte des pertes d'exploitation par impossibilité d'accès ou encore les carences de fournisseurs en cas de bouclage durable d'une zone, notamment sur décision des autorités, comme on l'a vu dans le quartier du Bataclan.

S'il est impossible de tout indemniser, une clarification du contour de la couverture semble indispensable afin que tous les acteurs contribuent à la relance de l'économie et à la restauration de la confiance. Cette clarification du champ d'intervention de la couverture du terrorisme a cependant deux prérequis :

- le maintien du rôle de l'État par l'intermédiaire de la réassurance publique ;
- l'évaluation du potentiel de sinistralité afin de déterminer au mieux le financement nécessaire.

La seconde condition suppose que soit développée une modélisation tenant compte des différents scénarios possibles, y compris les plus pessimistes. C'est ce à quoi s'emploie CCR, dans le cadre de ses missions d'intérêt général.

Conclusion

Devant les couvertures proposées – parfois très disparates –, il apparaît aujourd’hui nécessaire de construire un socle commun pour chaque type de dommage, corporel ou matériel, afin d’apporter une réponse solide et solidaire aux actes de terrorisme. À partir de ce socle, chaque assureur aurait ensuite la possibilité d’ étoffer son offre pour fournir une couverture adaptée au risque.

4. Le Figaro, « *Les attentats coûteraient deux milliards d’euros à l’économie française* », édition électronique du 25 novembre 2015.

5. *Start consortium database, University of Maryland, USA.*

6. *Fondation pour la recherche stratégique.*

7. *L’Argus de l’assurance, mars 2015.*

8. *Loi n° 86-1020 du 9 septembre 1986.*

9. *Loi n° 2006-64 du 23 janvier 2006.*

Notes

1. *Michel-Kerjan, voir bibliographie.*

2. *FGTI : Fonds de garantie des victimes des actes de terrorisme et d’autres infractions.*

3. *Le Monde, « L’indemnisation, une forme de reconnaissance pour les victimes du 13 novembre », édition électronique du 23 janvier 2016.*

Bibliographie

Apref, Livre blanc, « Réassurance du terrorisme en France », décembre 2012.

MICHEL-KERJAN E., « L’assurance du terrorisme dans les pays de l’OCDE : où en sommes-nous ? », *Risques*, n° 84, décembre 2010.

« UNE CRISE ÉCLATA (I) »

Gilles Bigot

*Avocat au Barreau de Paris, Paris Office Managing Partner,
Winston & Strawn LLP*

Le plan blanc est un des plans d'urgence prévus par l'État pour « se préparer face aux risques ». Il s'inscrit dans la démarche de planification nationale de sécurité dont le but est l'anticipation des crises majeures (2). Les attentats du 13 novembre 2015 ont mis au jour un dispositif hospitalier à la fois technique dans ses aspects opérationnels, juridique dans sa forme réglementaire, et politique à travers son enjeu de santé publique.

Le jour où les hôpitaux ont géré une crise

Le plan blanc français fournit une définition de l'hôpital appliquée à l'extrême urgence. L'article L3131-7 du Code de la santé publique (loi n° 2004-806 du 9 août 2004, art. 20-I) dispose que « Chaque établissement de santé est doté d'un dispositif de crise dénommé plan blanc d'établissement, qui lui permet de mobiliser immédiatement les moyens de toute nature dont il dispose en cas d'afflux de patients ou de victimes ou pour faire face à une situation sanitaire exceptionnelle. »

La prévision n'est pas possible. La préparation l'est ! On parle d'urgences à l'hôpital, au pluriel. On évoque alors un service hospitalier dont la permanence est le principe, dont la mission - l'accueil et la prise en charge des malades et des blessés - constitue une des

fonctions propres des centres hospitaliers, publics comme privés.

L'extrême urgence, elle, ne renvoie à aucun service constitué. À la fois situation et procédure, l'urgence au singulier est un événement exceptionnel qui modifie le fonctionnement normal d'un établissement. Accueillir, prendre en charge, gérer, organiser, reprogrammer, coordonner, renforcer sont autant de verbes employés, d'actions entreprises comme riposte. Le nombre de victimes, les interventions nécessaires, les moyens matériels et humains, les délais institutionnels sont quant à eux les critères et le contexte de l'intervention.

« Être en retard est un acte de violence. » (3) Le plan blanc convertit le risque de l'événement, l'aléa, en une présence anticipée de tous les moyens. La prise en charge hospitalière apparaît d'autant plus efficace qu'elle est là, quelque part, inscrite et prompte, conçue et gravée dans le marbre des « Tables de la Loi ».

■ Préparation et mise à disposition d'une réponse hospitalière

Qu'est-ce qu'une crise dans un hôpital ? Qu'est-ce qu'une gestion de crise à l'hôpital ? Ce n'est pas la « crise de l'hôpital ». L'ampleur du déficit de la Sécurité sociale, des dépenses hospitalières, la gestion des établissements, les mouvements sociaux et la réduction des effectifs la montrent du doigt.

La crise exogène, elle, ne peut que nous surprendre : « Une crise est la réalisation d'un événement qui menace les priorités et les missions d'une organisation en surprenant les décideurs, en restreignant leur temps de réaction et en générant du stress. [...] L'efficacité de la réponse repose sur l'organisation, qui doit être opérationnelle quels que soient le moment et les hommes en place. » (4)

Le plan blanc est soumis à des tests a priori, à des exercices réguliers ; le plan blanc élargi est évalué et révisé chaque année. Anticipation et préparation, tels sont les leviers du dispositif. La formation des professionnels et l'information interne sont ses conditions d'efficacité, la promesse d'une procédure opérationnelle. Le crash test récent que constituent les attentats parisiens du 13 novembre 2015 est une sorte d'épreuve a posteriori de l'application du plan blanc dans les hôpitaux publics et privés. Les hôpitaux ont su faire face à une temporalité des interventions et à une violence des situations, qui ne laissent désormais pas de doute sur la nécessité et l'efficacité du dispositif.

■ L'encadrement médical : coordonner et organiser la réponse

Le plan blanc d'établissement fait référence au niveau hospitalier, celui de l'organisation de la réponse au sein des établissements de soins en cas d'afflux massif de victimes (alinéas 2 et 3 de l'article L3131-7 du Code de la santé publique). Il est doté d'un formalisme pragmatique (fiches opérationnelles par fonction, répertoire des moyens disponibles et fiches réflexes) qui signale l'engagement pratique du texte codifié.

Le plan blanc élargi constitue le niveau extra-hospitalier. Il vise à coordonner la réponse des différents établissements, à dénombrer et « réquisitionner », à l'échelon du département, tous les professionnels de santé des établissements (administratifs, médicaux, soignants, techniques), ainsi que tous les équipements et fournitures médicaux et techniques, « tous biens et services » (article L3131-8 du Code de la santé publique).

Quand nous pensons à la nuit du 13 novembre 2015, seule la face émergée de la prise en charge hospitalière nous semble visible : à l'intérieur, c'était un branle-bas de combat organisé et prévu par notre arsenal réglementaire le plus noble.

■ Une approche réglementaire dédiée à un enjeu de santé publique

Avant 2004, seuls les établissements dotés d'un service d'urgence étaient dans l'obligation d'élaborer un plan blanc. Désormais, « chaque établissement de santé » (1er alinéa de l'article L3131-7 du Code de la santé publique) doit désormais en prévoir un. La Haute Autorité de santé a fait de ce plan blanc, de la capacité d'un hôpital à gérer une crise, un des critères dans sa démarche de certification des établissements. La généralisation et l'exemplarité de la conception d'un plan blanc montrent que l'exceptionnel appartient d'emblée aux missions imparties à l'hôpital.

Les plan blanc et plan blanc élargi sont la base juridique des modalités d'intervention et de gestion de l'extrême urgence au sein d'un établissement de soins. Ils conditionnent la mise en place concrète de mesures correspondant à un fonctionnement inhabituel et circonstanciel. Rappeler et maintenir du personnel à des horaires non prévus, reporter des activités médicales, anticiper la sortie d'autres patients sont autant de décisions et de précautions qui outrepassent le cadre normal des activités – méthodes et rythme – d'un établissement, et que leur inscription

dans la loi valide. Le plan blanc dévoile un encadrement réglementaire qui a une allure préventive, préparatoire, opérationnelle : un aspect du droit de la santé trop peu cité.

Le politique et le médical se rencontrent à l'occasion d'une urgence sociale, d'une urgence de faire, d'une tension entre la vie et la mort. Le plan blanc réintègre l'intervention médicale, hospitalière, dans sa dimension institutionnelle : la santé est une affaire d'État. Tous les acteurs de la santé sont impliqués – les Samu et services d'urgences sont coordonnés, les personnels médicaux et paramédicaux sont rappelés, les transports sont mobilisés – et les services publics, les acteurs institutionnels dessinent au plan blanc son parcours décisionnel (articles L3131-6 à L3131-8 et articles R3131-1 à R3131-7 du Code de la santé publique). Le droit de la santé ne parie pas. Il garantit une organisation des soins et son articulation aux institutions.

Le bilan : plan blanc et attentats

Il est l'occasion d'une mise en perspective de ce qui se fait de mieux à l'hôpital. Un discours sur le secteur de la santé sans qu'on y trouve les termes d'« économie », de « politique économique » ou de « finance » paraît presque étrange. Mais les faits ne s'expriment pas seulement en déficit financier, en sous-performances financières des hôpitaux ; ils impliquent aussi le déploiement concret d'outils et de compétences, de dispositifs réglementaires et techniques qui fonctionnent et qui sont propres aux établissements de soins.

Une circonstance exceptionnelle, comme celle du 13 novembre dernier, hisse l'hôpital en un lieu où s'articulent médecine, éthique et société ; savoirs, savoir-faire médicaux et réalité d'une atteinte individuelle tout autant que collective : « Une observation de sagesse de cet autre philosophe médecin, Georges Canguilhem [2002] : « [...] la guérison n'est pas l'immortalité, mais ne pourrait-elle être une pédagogie ? Dans le désir de vivre, de guérir et de soigner, celle de la vulnérabilité éprouvée, et de l'approche de l'inéluctable limite de la mort. » Qu'en tire profit le sage ou le croyant ! » [de Dinechin, 2008].

Notes

1. *Du livre d'André Maurois, La Vie de Disraëli, Gallimard, 1927, p.310.*
2. www.risques.gouv.fr
3. *Gandhi.*
4. *Edouard Couty, conseiller maître à la Cour des comptes, ancien directeur de l'hospitalisation et de l'organisation des soins.*

Bibliographie

- CANGUILHEM G., « Une pédagogie de la guérison est-elle possible ? », *in Ecrits sur la médecine*, Seuil, 2002.
- DE DINECHIN O., « Les poussées d'un droit à la santé. », revue *Projet*, n° 304, 2008, pp. 37-45, www.cairn.info/revue-projet-2008-3-page-37.htm

L'INDEMNISATION DES VICTIMES D'UN ATTENTAT, LE CAS DU DC-10 D'UTA

Valéry Denoix de Saint Marc

Associé, August & Debouzy

Alexandra Cohen-Jonathan

Associée, August & Debouzy

Les modalités d'indemnisation des victimes d'actes de terrorisme sont-elles adaptées à la présence actuelle du risque terroriste dans la société française ? Le principe général en droit des obligations selon lequel l'indemnisation doit être prise en charge par celui qui assume la responsabilité de l'acte peut s'appliquer dans certains cas en matière de terrorisme. L'attentat libyen contre le DC-10 d'UTA et ses 170 victimes en fournit une illustration. Cette corrélation, par principe préférable, entre responsabilité et indemnisation, n'est le plus souvent pas envisageable en matière de terrorisme, faute de pouvoir identifier un responsable dont la solvabilité soit à la hauteur des dommages subis par les victimes. Il est alors nécessaire de procéder à l'indemnisation de ces dernières en s'appuyant essentiellement sur la solidarité nationale. C'est la logique du régime français d'indemnisation des victimes du terrorisme, qui a été étendu aux victimes d'infractions. L'extension de l'indemnisation assurée par le Fonds de garantie des victimes des actes de terrorisme et d'autres infractions (FGTI), mise en place à cette fin, appelle certaines limites.

L'État libyen, responsable, assume une indemnisation

Le 19 septembre 1989, un avion de la compagnie française UTA explosa en vol, causant la mort des 170 passagers et membres de l'équipage qui relevaient de dix-huit nationalités différentes. Un an auparavant, les États-Unis

avaient également été visés à travers l'attentat de Lockerbie. La justice française a finalement révélé que la Libye du colonel Kadhafi était à l'origine de cet acte de terrorisme. Six responsables libyens ont été condamnés par contumace par les juridictions françaises en 1999, dont le principal responsable des services secrets libyens et beau-frère du colonel Kadhafi, Abdallah Senoussi.

Aucune des six personnes condamnées n'ayant fait l'objet d'une arrestation en dépit du mandat d'arrêt

dont elles faisaient l'objet, et la Libye n'ayant elle-même pas été inquiétée, l'initiative a été prise par le fils d'une des victimes, Guillaume Denoix de Saint Marc, de réunir l'ensemble des ayants droit, quelle que soit leur nationalité, afin d'obtenir du gouvernement libyen la reconnaissance de sa culpabilité, voire le versement d'une indemnisation.

Des négociations se sont déroulées pendant deux ans avec les autorités libyennes. À la suite de la conclusion d'un accord sur les conséquences de l'attentat de Lockerbie et de l'engagement de la France au sein du Conseil de sécurité de l'ONU, la Libye a finalement reconnu sa responsabilité dans l'organisation de ces deux attentats. En conséquence de cette reconnaissance, un accord a pu être conclu début 2004, entre l'association des victimes de l'attentat et une émanation du gouvernement libyen, la Fondation Kadhafi, accordant un dédommagement de 170 millions de dollars, à raison d'un million de dollars pour chacune des familles des 170 victimes.

Le fait qu'un montant identique doive revenir à la famille de chacune des 170 victimes directes, quel que soit l'effectif de la parentèle et quelles que soient les conséquences de l'attentat sur les conditions de vie de chacun des ayants droit, s'explique par le fait que l'objet principal des négociations a été d'obtenir une reconnaissance de la responsabilité de la Libye dans l'acte de terrorisme plus qu'une indemnisation des victimes à proprement parler.

La charge d'identifier les ayants droit de chacune des victimes et de répartir entre eux les indemnités est revenue à une fondation. La possibilité, tout récemment introduite en droit français, de créer des fondations à dotation non pas pérenne mais au contraire « consommable », a fourni l'instrument juridique permettant de recevoir le montant total de l'indemnisation puis de le répartir. Le calcul de l'indemnisation revenant à chaque ayant droit résultait de la division du montant d'un million de dollars par le nombre de membres de la famille, pondéré en fonction de l'étroitesse du lien de parenté avec la

victime directe. Une fois l'ensemble des membres d'une famille identifiés et le calcul de la répartition établi, il était procédé au versement des montants correspondants. La dotation initiale de la fondation fut ainsi « consommée » au fur et à mesure des versements. Cette fondation fut dissoute une fois tous les ayants droit indemnisés.

Le caractère le plus atypique de cette procédure d'indemnisation d'un acte de terrorisme tient au fait qu'il a été possible de mettre en évidence la responsabilité d'un État et, par conséquent, d'une personne (en l'occurrence morale) ayant une capacité contributive correspondant aux montants d'indemnisation envisageables. Quand une telle imputation fait défaut, les victimes ne peuvent être indemnisées que par le recours à des mécanismes relevant de la solidarité nationale.

C'est au regard de toutes ces difficultés qu'a été créé le Fonds de garantie des victimes des actes de terrorisme, dont le champ de compétence a par la suite été étendu aux victimes d'autres infractions (FGTI).

Le FGTI, un mécanisme d'intervention de l'État

Le FGTI constitue un mécanisme nécessaire d'intervention de l'État en l'absence de débiteur solvable. Toutefois, son efficacité semble être remise en cause par un domaine d'intervention de plus en plus large et la déconnexion avec la notion de responsabilité.

■ La création et le fonctionnement du FGTI

◆ La création du FGTI

Les années 1980 ont vu un accroissement des actes terroristes – qui, sauf clause contraire, n'étaient

pas assurés –, ainsi que l'émergence de la responsabilité objective fondée non sur la faute, mais sur le risque ⁽¹⁾ et la garantie ⁽²⁾, afin d'assurer l'indemnisation des victimes. Ce mouvement traduit un impératif de solidarité avec les victimes, que l'on soit ou pas en présence de responsables ⁽³⁾. Aussi l'État a-t-il créé le FGTI, puis l'a adapté pour faciliter les mécanismes d'indemnisation, tout en garantissant que cet organisme dispose effectivement des fonds nécessaires.

Le FGTI trouve son principe dans la nécessité d'assurer aux victimes d'actes de terrorisme (puis, d'infractions) l'indemnisation à laquelle elles peuvent prétendre, mais qu'il leur est impossible de percevoir du fait de l'insolvabilité de l'auteur des actes et de l'exclusion des contrats d'assurance, sauf clause contraire, des attentats et actes de terrorisme. Il trouve son fondement dans un principe, celui de « solidarité de la nation à l'égard des victimes d'infractions pour les dommages corporels subis par elles lorsque celles-ci ne peuvent à un autre titre être effectivement indemnisées » ⁽⁴⁾.

Le FGTI, tel qu'il existe aujourd'hui, a toutefois connu depuis sa création en 1986 de nombreuses évolutions, notamment parce qu'il a pris en charge les conséquences des actes d'infractions pénales. Jusqu'à la loi de 1977 ⁽⁵⁾, la victime d'une infraction n'avait d'autre choix que de se constituer partie civile pour obtenir réparation de son préjudice. Cette procédure longue ne permettait l'indemnisation des victimes que si l'auteur de l'infraction était identifié et solvable. À l'origine, n'était indemnisée que l'atteinte à l'intégrité physique d'une certaine gravité : mort, incapacité permanente ou incapacité totale de travail personnel pendant plus d'un mois.

En 1983 ⁽⁶⁾, la notion de « situation matérielle grave » de la victime, qui conditionne l'indemnisation de celle-ci, est remplacée par un simple « trouble grave dans les conditions de vie ». Par la même occasion, les atteintes à l'intégrité physique ou mentale sont indemnisées, le plafond d'indemnisation des victimes est relevé et l'assureur autorisé à intervenir dans le procès pénal. En 1990 ⁽⁷⁾, le législateur a

regroupé au sein d'un fonds unique les mécanismes d'indemnisation des victimes du terrorisme et d'autres infractions. Simultanément, le principe de réparation intégrale des dommages corporels graves a été étendu, le plafond d'indemnisation supprimé et les conditions restrictives à l'indemnisation levées.

De plus, une indemnisation peut désormais être demandée à la fois par une personne de nationalité française (quel que soit le lieu où l'infraction a été commise) et par un étranger, hors de tout accord de réciprocité, en situation régulière en France au jour des faits ou de la demande (pour peu que l'infraction soit survenue en France), sans qu'aucune condition de résidence ne soit demandée.

◆ Le fonctionnement du FGTI

Le FGTI est alimenté, pour mener à bien ses missions, « par un prélèvement sur les contrats d'assurance de biens » ⁽⁸⁾.

Une fois la victime indemnisée, le FGTI est « subrogé dans les droits que possède la victime contre la personne responsable du dommage » ⁽⁹⁾. Ainsi, le paiement de l'indemnité à la victime produit un transfert du droit à réparation au profit du fonds de garantie contre les auteurs de l'acte de terrorisme ou de l'infraction, mais aussi contre d'autres personnes dont la responsabilité civile peut être mise en cause si elles n'ont pas pris de mesures de prévention. Le FGTI doit néanmoins « justifier que les personnes dans les droits desquelles il est subrogé ont subi un préjudice découlant de l'infraction » ⁽¹⁰⁾.

Bien évidemment, le recours subrogatoire du FGTI dans les droits de la victime est limité aux réparations qui sont effectivement à la charge des personnes responsables du dommage causé par l'infraction ou tenues d'en assurer la réparation. Le recours subrogatoire actuel répond à une double finalité : faire payer autant que faire se pourra le ou les auteurs de l'infraction, et compenser le fait que le FGTI intervient désormais directement, même en présence d'un responsable solvable.

■ Les limites du FGTI face à un système expansionniste

La philosophie du FGTI est d'assurer aux victimes d'actes de terrorisme et d'infractions une indemnisation rapide et complète. Toutefois, l'efficacité de ce système indemnitaire connaît des limites, dues notamment à son incapacité à suivre le barème indemnitaire habituel, mais également à des déviations qui le conduisent à indemniser des victimes en dehors de son champ d'application légal.

◆ Le principe d'indemnisation intégrale affaibli

Le fonds est tenu d'une obligation de « réparation intégrale »⁽¹¹⁾. Si l'évaluation des préjudices patrimoniaux ne pose guère de problèmes, il en va autrement pour les répercussions extrapatrimoniales. Ainsi, le fonds n'a pas d'autre choix que de s'aider d'un barème interne, qui est nécessairement inférieur au barème en vigueur devant les différentes cours d'appel.

L'indemnisation par le FGTI ne se suffit pas à elle seule pour réparer intégralement le préjudice subi par une victime d'actes de terrorisme et/ou d'infractions, et nécessite la mise en place de garanties complémentaires. La sous-évaluation du quantum du préjudice, si elle peut se comprendre par l'accroissement du nombre de victimes et les limites budgétaires du fonds, pourrait néanmoins être corrigée si, dans le même temps, certaines déviations et pratiques du FGTI étaient corrigées, pour revenir à l'objet qui a motivé sa création.

◆ Déviations et dilution du rôle du FGTI

L'extension du champ d'application du FGTI a nuï à la pertinence de son intervention, notamment en diluant son action ou encore en autorisant des paiements qui, à eux seuls, démontrent que l'on est sorti de la logique du FGTI telle qu'elle prévalait lors de sa création. Au fil des réformes, le champ d'intervention du FGTI s'est en effet considérablement

élargi, passant d'une réparation limitée au préjudice économique d'une victime en situation matérielle grave avec une obligation de subsidiarité à une réparation intégrale du préjudice sans condition de subsidiarité.

Pourtant, les exclusions d'origine telles que le préjudice matériel, moral, esthétique, d'agrément ou de douleur étaient justifiées par le fait que l'État ne devait pas se substituer à l'auteur des violences, qui reste responsable, mais devait seulement assurer la garantie collective minimale. Or, en élargissant le champ d'indemnisation du FGTI et en systématisant l'indemnisation directe de la victime par le FGTI plutôt que par le responsable, la loi a décalé au stade de la subrogation l'idée de responsabilisation de l'auteur du dommage causé par l'infraction. Ce n'est en effet que dans un second temps qu'un recours peut éventuellement être exercé par le FGTI contre le responsable pour permettre, par l'effet de la subrogation, au FGTI de bien se faire rembourser par la personne responsable, alors même qu'il fait face la plupart du temps à des auteurs d'infractions insolubles ou décédés.

En conséquence, l'auteur est bel et bien in fine déresponsabilisé car il ne paiera jamais sa dette. Le sachant insolvable, ou craignant des procédures interminables et coûteuses, le FGTI n'exerce dans les faits pratiquement aucun recours contre les personnes responsables d'avoir commis un acte de terrorisme ou une infraction, les déchargeant par la même occasion de leur responsabilité et de leur dette. En effet, la garantie de l'État ne s'appliquait initialement que si la victime était dans l'impossibilité d'obtenir une réparation « effective et suffisante » de son préjudice économique, et si elle ne disposait pas des ressources suffisantes pour faire face aux conséquences de l'infraction⁽¹²⁾.

Aujourd'hui, il n'est plus exigé⁽¹³⁾ de la victime la preuve qu'elle se trouve dans l'impossibilité de se faire indemniser par d'autres moyens : il y a eu suppression de la condition de subsidiarité⁽¹⁴⁾ du recours au FGTI par rapport au recours contre le responsable.

La logique initiale de la création du fonds est ainsi mise à mal par l'évolution du champ d'intervention du FGTI, qui se fait donc à son propre détriment, notamment par l'absence de recouvrement de sa créance auprès de l'auteur de l'infraction.

Conclusion

Il apparaît donc qu'aujourd'hui le FGTI intervient au-delà de son rôle d'origine et des premières missions qui lui avaient été confiées. Il est devenu un système de financement direct de la réparation du dommage et n'est plus le substitut d'un responsable insolvable.

Ce financement (le plus souvent sans refinancement à la charge des personnes responsables) affecte nécessairement sa capacité à assumer une indemnisation satisfaisante des victimes d'actes de terrorisme ou d'infractions. Un recentrage du mécanisme permettrait de concentrer les moyens financiers disponibles sur les cas qui le justifient le plus.

Notes

1. *Théorie du risque : selon cette théorie, élaborée par la doctrine de la fin du XIX^e siècle (en particulier par Labbé, Raymond Saleilles ou Louis Josserand), celui qui tire profit d'une activité doit en supporter les charges, ce qui englobe l'indemnisation des dommages qu'elle provoque.*

2. *Théorie de la garantie de Boris Starck : selon cette théorie, la société doit pouvoir garantir la réparation à la victime d'un dommage, sans qu'il soit nécessaire de prouver la faute de l'auteur de ce dommage.*

3. *Thèse de la socialisation des risques défendue par Geneviève Viney. Selon cette auteure, le souci d'indemnisation des victimes va faire apparaître le caractère inadapté de la responsabilité individuelle : on ne peut plus faire peser le poids de la réparation sur les seuls responsables, mais il faut au contraire le répartir sur la collectivité.*

4. *Rapport n° 243 de M. le sénateur Philippe de Bourgoing, seconde session ordinaire de 1989-1990.*

5. *Loi n° 77-5 du 3 janvier 1977.*

6. *Loi n° 83-608 du 8 juillet 1983.*

7. *Loi n° 90-589 du 6 juillet 1990. Codification aux articles L.422-1 et suivants du Code des assurances.*

8. *Article L422-1, al. 2 du Code des assurances.*

9. *Article L422-1, al. 3 du Code des assurances.*

10. *Cass. crim., 24 nov. 2004, n° 04-80.226.*

11. *L422-1 du Code des assurances.*

12. *Loi n° 77-5 du 3 janvier 1977.*

13. *Rapport n° 243 de M. le sénateur Philippe de Bourgoing, 1990, p. 24.*

14. *Article 706-9 du Code de procédure pénale.*

L'ASSURANCE FRANÇAISE ET LA SECONDE GUERRE MONDIALE

Pierre Martin

Agrégé d'histoire, docteur en histoire

« Les dommages occasionnés par les troupes dans leurs logements ou cantonnements ont de tout temps été supportés par l'État, ainsi qu'en témoignent les précédents, et notamment la loi du 3 juillet 1877 ». En mars 1940, l'assemblée plénière des sociétés françaises contre l'incendie, née en 1830, exclut le risque de guerre... Guerre et assurance : un oxymore ?

Banalité : guerre et assurabilité

Apriori, la guerre ne relève pas de l'assurable. Les statuts fondateurs de la mutuelle aïeule d'AXA ⁽¹⁾ de 1817 sont ainsi particulièrement éloquents : « Ne sont pas compris dans la présente assurance, et ne peuvent donner lieu à aucun paiement de dommages, tous incendies provenant soit d'invasion, soit de commotion ou émeute civile, soit enfin de force militaire quelconque... » ⁽²⁾. Les contrats actuels excluent pareillement des garanties la guerre et les émeutes, ce que les assurés perçoivent mal. Pourquoi ? La guerre aggrave tellement les risques, les dommages qu'elle entraîne directement ou indirectement sont si considérables qu'ils sont a priori inassurables... sauf à payer une cotisation démesurée. On quitte donc la sphère du risque, probabilisable, pour celle de l'incertain,

qui ne l'est plus ⁽³⁾. Une certitude en revanche : les sociétés dont les portefeuilles correspondent à des zones de combat doivent absorber le choc des destructions de la matière assurable. L'ancêtre d'AXA, dont le berceau est en Normandie, subit par exemple le terrible bombardement du 19 avril 1944 à Rouen : 10 000 clients sinistrés et le siège détruit. La guerre, singulièrement la guerre totale et son cortège de destructions massives, pose ainsi radicalement la question de l'assurance. Il faut pourtant se garder de tout jugement tranché, car même pendant les périodes de guerre, les assureurs doivent tenir compte des clients comme des autorités de tutelle. Bref : la demande sociale de protection ne cesse pas avec la guerre. Les assurés ne comprennent en général pas pourquoi leur bien immobilier par exemple est soudain sans garanties. La guerre va donc pousser l'État à se faire assureur, ne serait-ce que pour répondre à des recours (d'assurés et d'assureurs). C'est la loi du 26 décembre 1914 qui affirme (article 12) le droit à la réparation des dommages matériels

résultant des faits de guerre, promouvant semble-t-il pour la première fois l'État assureur en dernier ressort. Après 1918 et 1945, l'État verse ainsi des dommages de guerre aux sinistrés d'opérations militaires. La guerre pose également la question des contrats d'assurance décès. En 1940, un groupement de sociétés d'assurance sur la vie se constitua consécutivement au décret du 22 février 1940 pour la garantie des risques de guerre. Les assurés redevables de la surcotisation de guerre bénéficiaient en retour d'une garantie contrôlée, là encore, par l'État. La question du portefeuille des assurés juifs sur la vie, exterminés ainsi que leurs ayants droit lors de la Shoah, reste douloureuse (4). Pour les descendants des souscripteurs, des règlements tardifs sont parfois encore en cours. Enfin, la guerre impose aux sociétés de redéfinir leur couverture comme à l'État de s'impliquer davantage dans un marché profondément désorganisé. Rappelons que le déclenchement des hostilités amène le retrait d'agrément des opérateurs originaires des pays désormais ennemis par décret du 4 septembre 1939. L'interdiction de relations commerciales s'étend des affaires directes à la réassurance. En 1939 comme en 1914, les assureurs français échangeaient des risques dans un univers déjà très mondialisé. Il existe désormais non pas un mais plusieurs marchés de la réassurance de guerre correspondant aux alliances et aux espaces de guerre. La Seconde Guerre mondiale pose donc de nouveaux problèmes quand, lors de la débâcle de juin 1940, les réassureurs anglais dénoncent les traités les liant aux opérateurs français. L'État intervient alors pour imposer la couverture de risques par le montage de divers pools auquel chaque société participe au prorata de son chiffre d'affaires. Cette pratique est attestée dès le décret du 28 octobre 1939 par lequel l'État crée l'« assurance contre les risques de guerre [...] des stocks, matières et produits indispensables à la défense nationale ». En 1941 comme en 1945, l'État initie aussi un « consortium maritime français des sociétés d'assurances incendie » pour éviter que la flotte française ne soit sans couverture. L'assurance des biens et des personnes, la réassurance, l'État (ré)assureur : l'assurance française fait avant tout face à la guerre. Mais son statut de pays occupé en fait un cas particulier au regard de l'assurance.

Originalité : guerre et Occupation

L'assurance française sous l'Occupation est bien sous la dépendance d'une Europe allemande. Les sociétés françaises souffrent de pesanteurs spécifiques à l'Occupation : un état de guerre aggravé en somme. Les Allemands réquisitionnent dès 1940 tout ou partie des sièges sociaux des compagnies, des sites tertiaires bien équipés en bureaux et moyens de communication. Le conseil d'administration de la société d'assurance mutuelle Les Travailleurs français signale par exemple dans sa séance du 18 octobre 1940 : « les autorités des troupes d'occupation à Chartres ont exigé sous menace de réquisition, que soient mises à leur disposition, la totalité du rez-de-chaussée sur rue et la presque totalité des bureaux au 1^{er} étage sur la rue Régnier. De ce fait, la Direction et les services installés dans ces locaux ont dû être évacués dans les étages supérieurs. » (5) C'est désormais le siège de la Kommandantur où le préfet d'Eure-et-Loir, le héros de la Résistance Jean Moulin, est paradoxalement reçu le 14 novembre 1940 avec les honneurs [Moulin, 1941]. Les pénuries constituent une deuxième contrainte. Pénurie de personnel avant tout, liée à la mobilisation, aux prisonniers de guerre, aux morts au champ d'honneur, au STO. On peut citer deux lettres diffusées en mars 1944 par le Comité d'organisation des assurances « relatives à la réquisition du Personnel des Assurances. Le Comité devant remettre [...] une liste de 1 200 noms soit 10 % environ de l'ensemble du personnel masculin de l'ensemble des Compagnies et des Sociétés, il a été demandé à chacune d'entre elles de fournir d'urgence la liste de ses employés nés entre le 1^{er} janvier 1914 et le 31 décembre 1925. » (6) Les assureurs font mine de répondre formellement aux exigences pressantes des nazis et gagnent du temps. Fort heureusement, la Libération rend caducs ces enrôlements forcés. Pénuries de matières premières également : charbon de chauffage, papier... La guerre et l'Occupation imposent aussi aux compagnies de s'adapter à un Hexagone démantelé. Les marchés

sont bouleversés. Les assureurs perdent leurs clients dans les espaces d'Alsace et Lorraine annexés par le III^e Reich. La partition entre zone occupée au Nord et zone non occupée au Sud pose des problèmes de fonctionnement considérables. À titre d'exemple, le président de l'Assurance mutuelle de la Seine et de la Seine-et-Oise, de Linière, sollicite en 1940 une « autorisation permanente de télégraphier en province » pour une entreprise qui compte « 400 000 sociétaires. » Dès septembre 1940, la direction des Assurances privées préconise aux assureurs d'établir une délégation en zone libre [Martin, 2007]. Beaucoup choisissent d'installer une antenne à Lyon. En réalité, les marchés sont tronçonnés pendant toute la guerre. Ce qui est d'autant plus pénalisant que les autorités de tutelle, transférées du ministère du Travail à celui des Finances désormais, exigent l'application du premier plan comptable harmonisant les bilans des sociétés à partir de l'exercice 1940. Les archives des assureurs présentent donc des bilans mentionnant bien des zones d'ombre quant à la réalité des portefeuilles et des sinistres tardifs [Martin, 2005]. Les actes de résistance posent enfin des problèmes inédits aux assureurs et, par voie de conséquence, à l'État qui en impose l'assurance. La loi du 24 décembre 1943 rend en effet obligatoire la prise en charge des actes de « sabotage », moyennant une surcotisation de 15 % sur le montant des cotisations incendie (7), taxe perçue jusqu'au 1^{er} avril 1947 et reversée à un Fonds commun des sinistres de sabotage, qui s'avère déficitaire en 1943 et 1944 [Martin, 2009]. Si l'impact des destructions du fait de la Résistance n'est pas évident à mesurer, le montage technique initié par l'État couvre les assurés et annonce la couverture du risque attentats. C'est ce que confirment des spécialistes de la question : « La mise en place d'un dispositif d'indemnisation des victimes d'attentats a été réalisée en France par la loi du 9 septembre 1986. Celle-ci stipule que l'indemnisation intégrale de tous les préjudices subis par les victimes d'actes terroristes commis après le 31 décembre 1984 est prise en charge par un Fonds de garantie des victimes d'actes de terrorisme. [...] Il s'agit d'un organisme public autonome alimenté par une contribution de solidarité nationale prélevée sur tous les contrats d'assurance

des biens. La contribution est fixée tous les ans par le ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, sur proposition du conseil d'administration du Fonds qui définit les règles d'indemnisation. » [Godard *et al.*, 2002]

Les assureurs excluent par principe la guerre des garanties, mais assouplissent cette règle au contact de leurs clients. La guerre amène inmanquablement État et sociétés à se rapprocher pour restaurer les marchés. La Seconde Guerre mondiale, guerre totale par excellence, et ses possibilités sans cesse étendues de destruction, bouleverse les conditions d'exercice du métier d'assureur. Les sociétés se tournent logiquement vers l'État, promu assureur en dernier ressort, sommé d'organiser un marché d'autant plus chaotique en France qu'il est désorganisé par l'Occupation. C'est malgré tout dans ce moment douloureux qu'est initiée la garantie attentats, ancêtre du Gareat : Gestion de l'assurance et de la réassurance des risques attentats et actes de terrorisme.

Notes

1. *La Compagnie d'assurance mutuelle contre l'incendie dans les départements de la Seine Inférieure et de l'Eure.*
2. *Statuts de la Compagnie d'assurance mutuelle contre l'incendie dans les départements de la Seine Inférieure et de l'Eure, 1817, article premier.*
3. *La distinction entre le risque et l'incertain a été énoncée en 1921 outre-Manche par John Maynard Keynes*

dans *A Treatise on Probability, et outre-Atlantique par Frank Knight dans Risk, Uncertainty and Profit.*

4. *Guide de recherches sur les conséquences des mesures antisémites sur les contrats d'assurance, mission Mattéoli d'étude sur la spoliation des juifs de France, cabinet du Premier ministre, juin 1999. Cf. également le rapport du Comité assurances de cette mission disponible sur www.ladocfrançaise.gouv.fr/htm*

5. *Conseil d'administration des Travailleurs français du 18 octobre 1940.*

6. *Conseil d'administration de l'Assurance mutuelle de la Seine et de la Seine-et-Oise du 1er mars 1944.*

7. *Le marché de l'assurance incendie est celui par lequel l'assurance s'est implantée en France au XIX^e siècle. Les contrats « incendie » sont l'ancêtre des contrats multirisques habitation, garanties groupées IARD (incendie, accidents, risques divers) à partir des années 1950.*

Bibliographie

GODARD O. ; HENRY C. ; LAGADEC P. ; MICHEL-KERJAN E., *Traité des nouveaux risques. Précaution, risque, assurance*, Folio actuel, 2002, p. 530.

MARTIN P., *Deux siècles d'assurance mutuelle. Le groupe Azur*, CTHS, 2009.

MARTIN P., « Le travail dans les services sous l'Occupation : l'exemple de trois entreprises d'assurances », in CHEVANDIER C. ; DAUMAS J.-C., *Travailler dans les entreprises sous l'Occupation*, Presses universitaires de Franche-Comté, 2007.

MARTIN P., « Les archives d'une compagnie parisienne d'assurances sous l'Occupation : l'Amsso », in *Les archives des entreprises sous l'Occupation. Conservation, accessibilité et apports*, Ifresi, Lille, 2005.

MOULIN J., *Premier Combat* (1941), éditions de Minuit, 1983, p. 114.

4.

Études et débats

■ Arthur Charpentier

La guerre des étoiles, distinguer le signal et le bruit

■ François Meunier

Immigration économique, vendre les visas d'entrée est-il une solution ?

■ Hélène N'Diaye et Sylvestre Frezal

Les modèles de risque et la prise de décision

Les débats de Risques

■ Marc Ferracci, Dominique de La Garanderie et Gilles Saint-Paul

Faut-il réformer le contrat de travail ?

Actualité de la Fondation du risque

■ Hélène Xuan

Le contrat social entre générations est mort... il faut le réinventer

Livres

Hubert Rodarie, *La pente despotique de l'économie mondiale*
par Pierre-Charles Pradier

Arnaud Chneiweiss, *Schiste noir*
par Pierre-Charles Pradier

Domingo de Soto, *La cause des pauvres*
par Pierre-Charles Pradier

LA GUERRE DES ÉTOILES

DISTINGUER LE SIGNAL ET LE BRUIT

Arthur Charpentier

Professeur d'actuariat à l'Université du Québec, Montréal

La grande difficulté dans la modélisation et la construction de modèles prédictifs est de réussir à distinguer « le signal et le bruit » – pour reprendre le titre du classique de Nate Silver [2012]. La réponse statistique est la notion de significativité et la recherche des « étoiles » dans les sorties de régression. Avec l'explosion du nombre de données, il est devenu crucial de faire cette distinction, de savoir quelles sont les interactions qui sont significatives.

Approches historiques de la notion de « significativité »

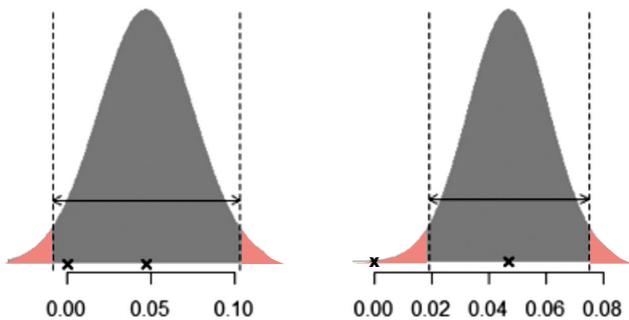
Le débat sur la significativité est ancien, même si sa formulation s'est faite historiquement dans des termes assez vagues. Par exemple, dès 1710, le médecin et mathématicien John Arbuthnot s'était interrogé sur le ratio du nombre de naissances de garçons et de filles, se demandant si la différence était « statistiquement significative ». Pour être plus précis, en utilisant des statistiques sur près de quatre-vingt-dix ans, il avait noté [Arbuthnot, 1710] : “*There seems no more probable Cause to be assigned in Physics for this Equality of the Births, than that in our 'first Parents Seed there were at first formed an equal Number of both Sexes.*” John Arbuthnot pose le premier la question en termes probabilistes. Un siècle plus tard,

Pierre Simon de Laplace a présenté ce que l'on peut interpréter comme un « test de significativité » (avec notre terminologie actuelle). Il avait en effet noté, en prenant des mesures sur des baromètres, que les observations à 9 heures du matin et à 4 heures de l'après-midi étaient différentes. Significativement différentes. Et, là encore, il avait posé la question en termes probabilistes, en se demandant s'il est « extrêmement probable » qu'il y ait une différence entre les deux mesures. Il avait alors introduit, le premier, un test de comparaison entre des valeurs moyennes : ayant noté que la différence excédait plusieurs écarts types – ce qu'il jugeait alors significativement important –, il en conclut que les séries sont significativement différentes. En 1885, Francis Edgeworth avait repris ces idées, en comparant la taille des criminels à celle des gens ordinaires. Mais il faudra attendre les travaux de William Gosset (plus connu sous le nom Student), de Karl Pearson et de Ronald Fisher surtout pour avoir une définition plus rigoureuse de la significativité.

La notion de significativité est cruciale dans la construction de modèles prédictifs. En assurance automobile, l'âge du conducteur est une variable « significative » quand il s'agit d'expliquer la fréquence de sinistres. Formellement, cela signifie que l'âge et la fréquence de sinistres sont corrélés, et que cette corrélation, notée R , est « significativement non nulle ». En 1922, Ronald Fisher, en proposant la construction d'un intervalle de confiance, propose ainsi un test de significativité.

Comme il l'écrit [Fisher, 1925], “*from these values, we obtain the difference $0,0471 \pm [0,0142]$ which might well be regarded as significant*”. Dans la figure 1, la courbe de droite correspond au cas où la valeur est significativement non nulle (car l'intervalle de confiance à 95 % ne contient pas 0), alors que la courbe de gauche correspond au cas où la valeur est non significative (car l'intervalle de confiance à 95 % contient 0). Ronald Fisher passera plusieurs années à formaliser et expliquer cette idée de significativité statistique.

Figure 1 - Distribution théorique de l'estimateur de la corrélation, R , et intervalle de confiance



Source : auteur.

Tests, prise de décision et erreurs

Une des contributions majeures de la statistique des années 1920 a été de formaliser la prise de décision. Le tableau 1 montre ainsi le mécanisme binaire de la

prise de décision et les deux types d'erreur : rejeter à tort une hypothèse ou accepter à tort une hypothèse.

Tableau 1 - Schéma de la prise de décision

	On accepte H_0	On rejette H_0
H_0 est vraie	Bonne décision	Erreur (première espèce)
H_0 est fausse	Erreur (seconde espèce)	Bonne décision

Source : auteur.

Déclarer qu'une variable, ou une différence, est significative peut conduire à deux types d'erreur : la déclarer comme non significative, alors qu'elle l'était (prendre un signal pour du bruit), et la déclarer comme significative, alors qu'elle ne l'était pas (prendre du bruit pour un signal). Quand on construit un test, on va essayer de contrôler la probabilité de commettre de telles erreurs.

Mais de faibles taux d'erreur ne veulent pas forcément dire qu'un test est efficace, et le principal danger des tests médicaux est lié à une mauvaise interprétation de ces taux d'erreur. Supposons qu'un test détecte 1 personne sur 1 000 dans une population. Supposons aussi que le test soit relativement « efficace » au sens où 90 % des cas sont des cas positifs correspondent effectivement à des personnes malades, et où le test est négatif dans 99 % des cas quand on n'est pas touché par la maladie.

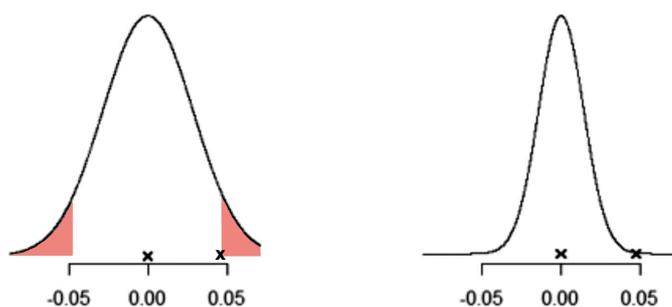
Ces chiffres sont bien au-dessus de la plupart des principaux tests couramment utilisés. Si le test est effectué sur 10 000 personnes, il sera positif sur 10 personnes (en moyenne), parmi lesquelles 9 sont effectivement malades, mais 1 est saine. À côté, le test sera négatif pour 9 990 personnes. Et, parmi ces 9 990 personnes négatives, 9 890 sont effectivement saines, et une centaine sont pourtant malades. Donc, au final, sur les 109 personnes malades, 9 ont été détectées, mais 100 sont passées inaperçues, soit un peu plus de 90 % des malades ! Ce test supposé efficace ne l'est peut-être pas tant que ça.

Le concept de p -value et le mythe des 5 %

Le concept de p -value est lié justement à l'erreur de rejeter à tort une hypothèse. Si Ronald Fisher en parle abondamment, il faut toutefois attribuer la paternité du concept à son collègue Karl Pearson. Ce dernier, pour définir la notion de « significativité », utilise la formulation suivante : “ $P = 0,1227$ or the odds are now only 8 to 1 against a system of deviations as improbable as or more improbable than this one.”

Si l'on reprend l'exemple de la corrélation, Pearson nous dit qu'il y a 1 chance sur 8 d'obtenir une valeur aussi improbable. Comme l'illustre la figure 2, la p -value est la probabilité d'avoir une statistique aussi grande ou aussi petite que celle obtenue sur l'échantillon si effectivement la corrélation était nulle. Ou encore $p = P[|R| > r|H_0]$.

Figure 2 - Distribution théorique de l'estimateur de la corrélation sous l'hypothèse où cette dernière serait nulle et probabilité que $|R|$ dépasse la valeur empirique observée



Source : auteur.

Sur la courbe de gauche, la p -value correspondant à l'aire rouge est de l'ordre de 10 %, alors que sur la courbe de droite l'aire est de 0,1 %. En fait, si la p -value est inférieure à 5 %, alors 0 n'est pas dans l'intervalle de confiance à 95 % de l'estimateur de corrélation. Donner la p -value est alors suffisant pour juger de la significativité d'une statistique.

Ronald Fisher [1925], dans le chapitre 4 de son livre, pose les bases de la pratique (toujours en vigueur aujourd'hui) des tests statistiques : “If p is between 10% and 90% there is certainly no reason to suspect the hypothesis tested. If it is below 2% it is strongly indicated that the hypothesis fails to account for the whole of facts.”

Autrement dit, avec une p -value supérieure à 10 %, on peut accepter notre hypothèse (souvent, l'hypothèse que l'on cherche à tester est que la variable n'est pas significative), et, avec une p -value inférieure à 2 %, on va la rejeter (la variable sera alors significative si l'on fait un test de nullité d'une corrélation). Mais entre les deux ?

Ronald Fisher clôt le débat sans vraiment s'en rendre compte en affirmant que “we shall not often be astray if we draw a conventional line at 5%”. Le choix – aujourd'hui dogmatique – d'un seuil à 5 % repose sur l'idée de rejeter à tort une hypothèse avec 1 chance sur 20, ou bien il correspond au fait de s'éloigner de deux écarts types de la moyenne d'une loi normale centrée-réduite (ce qui arrive avec 1 chance sur 22).

Cette règle des 5 % – 1 chance sur 20 – est encore en vigueur aujourd'hui. C'est elle que l'on utilise dans tous les modèles économétriques en regardant les « étoiles » associées à chacune des variables explicatives (3 étoiles si la p -value est inférieure à 0,1 %, 1 étoile si elle est inférieure à 5 %, et rien au-delà de 10 %). Si la p -value est une mesure continue de la distance entre l'hypothèse que l'on cherche à tester et les données, ces étoiles ont instauré des seuils, malheureusement supposés infranchissables. Avec cette méthode, comme le notait Gelman [2015], “it seems impressive to see multiple independent findings that are statistically significant but with enough effort it is possible to find statistical significance anywhere”.

Pour illustrer la difficulté de la prise de décision, Power [2014] prend un exemple tiré de la survie de des séances de chimiothérapie, pour guérir un cancer (voir tableau 2 page 130).

Tableau 2 - Schéma de la prise de décision

	Survie	Décès	
Research Hospital	48 (86 %)	8 (14 %)	56 (100 %)
Non Research Hospital	54 (81 %)	13 (19 %)	67 (100 %)
	102 (83 %)	21 (17 %)	123 (100 %)

Source : Williams *et al.* (1987).

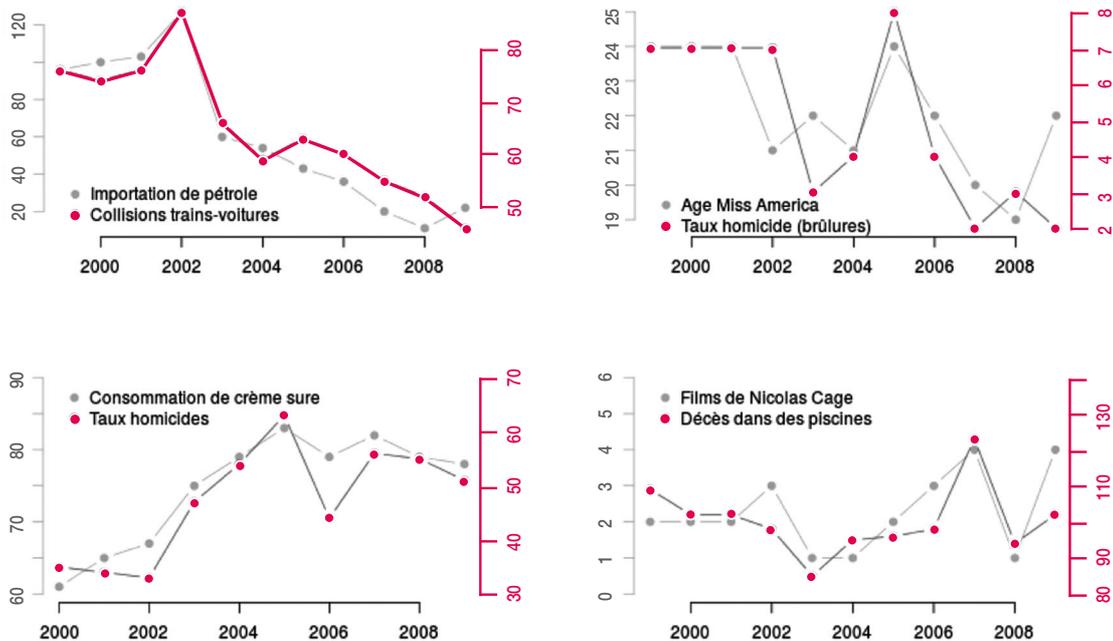
Dans un “research hospital” le taux de survie est de 86 %, alors qu’il est de 81 % dans un “non-research hospital”. Un test du chi-deux, mesurant l’indépendance entre le choix de l’hôpital et la survie, donne une statistique de test de 0,5635, correspondant à une *p*-value de 45,29 %. Autrement dit, on devrait être indifférent à l’endroit où on va se faire traiter, puisque l’hôpital est non significativement corrélé à la survie. Mais lorsque la vie est en jeu, est-on prêt à dire qu’une différence de 5 points (86 % vs. 81 %) n’est pas “statistiquement significative” ? Même avec une *p*-value proche de 50 % !

Le problème des tests multiples

Si cette méthode pour juger de la significativité d’une variable dans un modèle prédictif a eu beaucoup de succès, il convient d’insister sur ses limites quand on se retrouve face à des données massives. Si l’on cherche à expliquer une variable (comme la sinistralité) par cent variables, possiblement indépendantes de notre variable d’intérêt, l’analyse précédente devrait nous pousser à retenir cinq variables comme significativement corrélées avec la sinistralité (voir figure 3).

Le problème des tests multiples est d’autant plus important en imagerie médicale. Dans la figure 4 (voir p. 131), 90 échantillons gaussiens sont simulés, de moyenne nulle, et on teste la nullité des moyennes (seules les *p*-values sont présentées). Imaginons des tests sur des pixels d’une image d’IRM, par exemple. Sur une image obtenue sur un individu sain, si des tests sont effectués pixel par pixel, 10 % des points

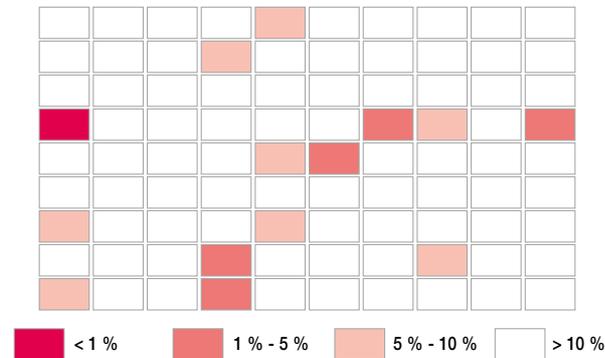
Figure 3 - Exemples de séries significativement (très) corrélées



Source : auteur, données Vigen [2015]. <http://tylervigen.com/spurious-correlations>

présenteront une p -value inférieure à 10 %, 5 % une p -value inférieure à 5 %, etc.

Figure 4 - 90 tests de nullité de moyenne sur 90 échantillons simulés (de moyenne nulle)



Source : auteur.

En l'occurrence, la vision bayésienne de la prise de décision, décrite dans Greenland et Poole [2013], peut s'avérer plus juste, en plus d'offrir une interprétation plus claire.

Les alternatives pour juger de la significativité

Les p -values sont un outil important, central, dans la construction de modèles prédictifs. Et la pratique des tests est souvent un exercice intéressant : si la p -value est petite, on se sent conforté dans l'idée que la variable est significative. Mais, si elle est grande (disons, si elle excède 10 %), on ose parfois se dire que l'on n'a pas eu de chance... Dans certains cas, on peut même s'offrir la chance de faire le test sur un autre échantillon, et – avec un peu de chance – la p -value sera plus faible.

Comme le note Briggs [2013], les p -values “encourage magical thinking [...] they focus attention on the unobservable”. Même avec un regard critique, l'utilisation des p -values est dangereuse. Et les utiliser de manière automatique, dans un algorithme d'apprentissage, l'est encore plus. Sans bon sens, on verra des variables extrinsèques exotiques utilisées

dans les modèles prédictifs, pour reprendre la terminologie de Cass et Shell [1983]. À quand un assureur qui utiliserait la pointure de chaussures, les résultats au brevet des collègues ou la couleur de la boîte à lettres dans son tarif d'assurance auto ?

Bibliographie

- ARBUTHNOT J., “An Argument for Divine Providence, Taken from the Constant Regularity Observed in the Births of Both Sexes”, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, vol. 27, 1710.
- BRIGGS W., “Everything wrong with p -values under one roof”, wmbriiggs.com, 6 octobre 2013. <http://wmbriiggs.com/post/9338/>
- CASS D. ; SHELL K., “Do Sunspots Matter?”, *Journal of Political Economy*, vol. 91, n° 21, 1983, pp. 193-228.
- FISHER R., *On the mathematical foundations of theoretical statistics*, Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A, 1922.
- FISHER R., *Statistical Methods for Research Workers*, Oliver and Boyd, 1925.
- GELMAN A., “ P -values and statistical practice”, andrewgelman.com, 4 septembre 2015. <http://andrewgelman.com/2015/09/04/p-values-and-statistical-practice-2/>
- GREENLAND S. ; POOLE C., “Living with P -Values: Resurrecting a Bayesian Perspective on Frequentist Statistics”, *Epidemiology*, vol. 24, 2013, pp. 62-68.

PEARSON, K., "On the Criterion that a Given System of Deviations from the Probable in the Case of a Correlated System of Variables is Such that it Can be Reasonably Supposed to have Arisen from Random Sampling", *Philosophical Magazine*, vol. 50, n° 302, 1900, pp. 157-175.

POWER P.R., (2014). *Acts of God and Man Ruminations on Risk and Insurance*, Columbia University Press.

SILVER N., *The Signal and the Noise: Why So Many Predictions Fail – But Some Don't*, Penguin Press, 2012.

VIGEN T., *Spurious Correlations*, Hachette Books, 2015.

WILLIAMS S.D. *et al.*, Treatment of Disseminated Germ-Cell Tumors with Cisplatin, Bleomycin, and either Vinblastine or Etoposide. *New England Journal of Medecine*, vol. 316, 1987, pp. 1435-1440.

IMMIGRATION ÉCONOMIQUE VENDRE LES VISAS D'ENTRÉE EST-IL UNE SOLUTION ?

François Meunier

Économiste

L'article fait la revue critique d'une proposition de gestion de l'immigration économique, celle de vendre au candidat à l'entrée un droit à l'immigration. L'idée est fortement associée au nom de Gary Becker, prix Nobel d'économie en 1992, et plus récemment à ceux de deux économistes françaises, Emmanuelle Auriol et Alice Mesnard. Bien qu'attirante et en tout cas meilleure que ce qui tient lieu de politique de l'immigration aujourd'hui, la proposition a ses inconvénients à la fois pratiques et éthiques, de sorte qu'il est difficile de la recommander sans restriction, ainsi que de procéder à des expérimentations. L'équilibre entre efficacité et justice est délicat, et les règles (ou non-règles) qui prévalent actuellement, basées sur des quotas, pourraient être améliorées, par exemple par des mécanismes de loterie.

Beaucoup ignorent qu'un étranger peut obtenir un visa de séjour en France (pendant dix ans) s'il consent à mettre suffisamment d'argent sur la table : il doit investir dans une entreprise la somme d'au moins 10 M€⁽¹⁾. Autre exemple, s'appliquant cette fois aux réfugiés syriens : la Commission européenne proposait au début de la crise son plan de répartition obligatoire entre États membres. Il était prévu que les pays réfractaires auraient le droit de se libérer de l'obligation en acquittant une indemnité auprès d'un fonds européen de secours.

Dans les deux cas, les mécanismes retenus interpellent : on assigne une sorte de prix sur le droit d'entrée, y compris même, dans le second cas, sur

l'entrée d'un réfugié. N'est-ce pas mettre le doigt dans une logique de marché que l'on a toujours refusée s'agissant des questions de circulation des hommes et de citoyenneté⁽²⁾ ?

C'est l'occasion de réexaminer une proposition formulée depuis un certain temps pour mieux gérer l'immigration économique (et non les demandeurs d'asile ou les réfugiés, qui répondent à une logique différente), celle de fixer un prix qu'acquitterait le candidat à l'immigration pour obtenir un droit de séjour. L'idée est fortement associée au nom de Gary Becker, prix Nobel d'économie en 1992, décédé en 2014, réputé pour son goût d'étendre l'usage des mécanismes de marché dans le domaine social dès qu'une situation de rareté s'y présente, ce qui est le cas pour les flux

d'immigrés qu'un pays est disposé à accepter. Elle est étudiée en profondeur par deux économistes françaises, Emmanuelle Auriol et Alice Mesnard (3). Avec certains aménagements, un tel mécanisme est déjà en place dans certains pays, dont Singapour et la Malaisie.

Bien qu'attirante, la proposition a ses inconvénients à la fois pratiques et éthiques, de sorte qu'il est difficile de la recommander sans restriction. Mais, devant l'inefficacité et les terribles dommages humains que présentent les politiques actuelles de contrôle de l'immigration, elle ne peut être repoussée d'un revers de main. Cet article conduit la discussion, en rappelant d'abord l'arrière-plan de philosophie politique.

Le contrôle de l'immigration, entre deux visions

L'immigration économique prend à revers la pure tradition libérale. Pourquoi militer pour la libre circulation des biens, des capitaux et des idées et la refuser pour les hommes, pourtant dotés de droits irréfragables à la libre circulation, avec d'ailleurs une dissymétrie puisque aujourd'hui l'immense majorité des pays accordent à leurs citoyens le droit d'émigrer ? S'il est possible, avec difficulté, de définir des normes de justice et d'égalité au sein d'une communauté nationale, la tâche devient héroïque s'agissant de la comparaison entre nations. John Rawls, ce grand novateur en philosophie politique libérale, a pris un soin extrême à généraliser ses principes de justice à un niveau international, sans arriver, de son propre aveu, à un résultat satisfaisant [Rawls, 2003]. À la vérité, le libéralisme s'accommoderait mieux d'une entière liberté de circulation des hommes, une hypothèse que beaucoup de chercheurs en sciences sociales prennent au sérieux et cherchent à rendre réaliste (4). Mais ce n'est pas le cadre de notre présente discussion.

Puisqu'il y a restriction, la philosophie politique oscille avec embarras entre deux justifications. La

première repose sur la notion de communauté, qui commence par la capacité à définir ceux qui en font partie et ceux qui n'en font pas partie, le « nous » et le « eux », une position que défend efficacement un philosophe comme Michael Walzer (5). Sans cette possibilité de définir les frontières, y compris pour une communauté nationale, il ne peut y avoir de regroupements humains stables, partageant un sens commun de leur vie, de leurs intérêts et de leurs règles de justice.

La seconde, plus utilitariste, part de la réalité d'un « capital » accumulé dans le pays d'accueil et dont profitent tous les citoyens, même en l'absence de droits de propriété privée sur ce capital : système de santé, éducation, sécurité publique, droits civiques, etc. Autant de biens qui ne donnent pas toujours lieu à paiement, mais qui contribuent à renforcer la collectivité nationale. La population du pays, par ses efforts, sa chance et ses talents, a contribué à bâtir ce bien public. Faut-il donner des droits de tirage à l'étranger sur ce « capital », et, si oui, à quelles conditions ? L'entrée de l'immigré n'affecte-t-elle pas le bien-être de la collectivité, ne dilue-t-elle pas ses droits ? La comparaison serait ici le droit au bail ou le « pas-de-porte » dans une collectivité de location ; ou encore la communauté d'actionnaires qui n'en laisse entrer un nouveau qu'à condition que cela ne déprécie pas la valeur de son patrimoine. Si l'on montre que l'immigré, tout comme le nouveau locataire ou le nouvel actionnaire, apporte une contribution nette positive à la collectivité, alors sa venue est justifiée ou, plus précisément, intéressante. On voit poindre ici l'idée de faire payer le droit à l'entrée.

Ces deux visions se mélangent pour donner leur justification aux politiques actuelles de contrôle de l'immigration. La première inspire plutôt les politiques utilisant des critères prédéfinis d'éligibilité pour régler le flux d'immigration. La seconde serait plutôt en ligne avec le mécanisme d'un droit pécuniaire à l'entrée. Le quota est un cas particulier de critère prédéfini : on indique un nombre, décliné éventuellement par pays ou qualification d'origine, et on admet tout immigrant en deçà de ce nombre,

selon différents critères (premier arrivé, commission spécialisée, loterie, etc.). Dans l'absolu, les deux instruments sont identiques : si l'autorité voit que le flux des migrants est trop (ou pas assez) important, elle durcit (ou atténue) les critères d'entrée dans la méthode du critère prédéfini ; elle monte ou baisse le prix du droit dans la méthode du droit. Mais, en pratique, ces deux mécanismes diffèrent fortement des points de vue éthique et économique, tant sur la sélection des entrants et leur bonne intégration dans le pays que sur le niveau de l'immigration clandestine et du trafic de migrants.

Le mécanisme des critères a priori

Ces mécanismes prennent beaucoup de formes selon les critères de sélection : nationalité ou ethnie, niveau d'études, qualification professionnelle spécifique, existence d'un contrat de travail, loterie, etc. Faire traîner les choses administrativement, au niveau des consulats ou des préfectures, parce que l'on n'ose ou ne peut pas changer les critères d'admission est un autre mode de gestion du flux, proche d'un quota, en vogue dans l'administration française, mais ni efficace ni très honorable.

Le critère ethnique, religieux ou culturel est désormais mal vu et n'est pratiqué aujourd'hui que sous une forme atténuée ou hypocrite : l'Australie le fait assez délibérément, le Québec favorisait jusqu'à récemment les francophones, Israël les juifs, etc. On privilégie dans les grands pays développés le quota par qualification professionnelle, en raison du manque de main-d'œuvre qualifiée dans certains métiers dits « métiers sous tension », pour reprendre le langage administratif français. Mais cette option rencontre beaucoup d'objections. Comment une commission technique saura-t-elle désigner les métiers en carence, et pour quel effectif ? Comment éviter les distorsions de concurrence par un privilège donné à telle ou telle industrie, selon l'efficacité des lobbys en place ?

Pourquoi en France ne solliciter que les organisations patronales et non les représentants syndicaux des professions concernées, sachant que l'élargissement d'un quota pour un corps de métier particulier peut y faire baisser le salaire ?

Si la main-d'œuvre d'un pays est déjà d'un niveau d'éducation assez élevé, il est au contraire judicieux d'ouvrir les frontières à des gens du bas de l'échelle de qualification pour permettre que se poursuive l'ascenseur social des métiers, y compris pour les immigrés des générations antérieures. Cet argument est fortement négligé dans les débats sur les quotas par qualification professionnelle, qui ne considèrent que l'employabilité à court terme du migrant et donnent un poids trop élevé à l'argument du chômage déjà présent chez les personnes non qualifiées.

L'obstacle éthique existe aussi avec ce que l'on appelle le « pillage des talents ». Beaucoup d'infirmières formées en Roumanie filent par exemple vers la France une fois leurs études terminées, laissant à leur pays le coût de la formation. Le terme de « pillage » est parfois excessif car il oublie les effets positifs que l'émigration peut jouer en retour sur le pays d'origine, en matière de transfert de revenus et de savoir-faire ⁽⁶⁾. Autre argument éthique, plus complexe à mettre en œuvre : les émigrants potentiels ont également des droits et méritent une égalité d'opportunité à émigrer dans un pays donné, et donc libre de tout critère a priori, qu'il s'agisse de formation ou d'origine ethnique, désormais honni.

Enfin, le quota ou le critère a priori nourrissent les trafiquants, avec les drames humains qui s'ensuivent. Le candidat à l'émigration entre dans une démarche administrative complexe, qui, en cas de refus – le plus souvent irrévocable –, ne lui laisse que l'option du canal clandestin. Dit en termes économiques, un quota consiste à mettre un prix implicite du droit à l'entrée à zéro pour l'heureux candidat qui satisfait aux critères ; mais infini pour celui qui n'y satisfait pas. Vendre le droit permet de mettre un prix intermédiaire, comme nous le verrons plus loin. Le passage clandestin peut être d'un coût (en argent et en risque)

très élevé, mais forcément moindre que celui de l'interdiction sèche. La tâche des autorités n'est pas simple. À réduire le quota, elle accroît le besoin de recourir au marché parallèle et donc la rente des passeurs. Il lui faut donc en même temps augmenter la répression pour faire monter le coût et le risque pour les passeurs eux-mêmes. Malheureusement, au détriment des migrants.

L'examen d'un droit payant à l'immigration

Dans sa formule de base, le droit serait attaché au permis de séjour, et donc de travail, et non à la citoyenneté. Le montant de ce droit serait fixé de façon à n'accepter qu'un nombre donné d'immigrants. Acquitter le droit d'entrée (7) donnerait au migrant le titre de séjour (pour une durée à définir, éventuellement illimitée) et un ensemble de droits sociaux réservés d'ordinaire aux seuls citoyens résidents : services de santé, droit à se voir accompagné de la famille, et donc droit à l'éducation, etc. Il s'accompagnerait de certains services annexes, hébergement provisoire ou cours de langue. Les seuls droits qui seraient réservés seraient ceux qui caractérisent la citoyenneté, à savoir, selon les lois en vigueur dans le pays, essentiellement le droit de voter et d'être éligible, et en contrepartie certains devoirs comme celui d'être le cas échéant appelé sous les drapeaux.

Comment se compare ce système à celui des quotas ?

- Un premier avantage clair est d'ordre psychologique et politique : il allège les réticences que l'on observe dans une partie de l'opinion à accepter l'immigrant. Comme celui-ci a acquitté son « droit », il dispose aux yeux des résidents du pays d'une plus forte légitimité à bénéficier de leurs avantages.
- Un deuxième avantage est économique : il fait disparaître une grande partie de la rente des passeurs qui facilitent l'immigration clandestine, tout en

assurant une qualité de service et une sécurité incomparablement meilleures que ces derniers (8). Comme à propos du débat sur la libéralisation de l'alcool ou du cannabis, la « légalisation » sous contrôle permet à l'État de percevoir la « taxe » ou la rente sur le flux, plutôt que de la laisser entre les mains du réseau criminel, et de l'utiliser pour financer la répression.

- Toujours dans le domaine psychologique, le droit pécuniaire constitue une sorte d'intermédiaire dans la relation entre le candidat à l'entrée et les autorités du pays, c'est-à-dire ses fonctionnaires, en la rendant anonyme, automatique et raisonnablement neutre. Cela évite de poser au cas par cas la question de l'admissibilité, toujours sujette à discussion, à cas particuliers, à intervention politique et souvent à arbitraire. On retrouve ici les discussions sur la dimension éthique des instruments de marché. On a d'un côté l'argument bien connu d'un Michael Sandel [2014] selon lequel la mise dans l'espace marchand d'un droit qui touche aux questions de résidence et de citoyenneté revient à pervertir l'idée même de citoyenneté, d'autant que l'on risque de filtrer ceux des candidats à la migration qui ont de l'argent, comme le préfigure le système mentionné en introduction du visa accordé à l'investisseur important. Être résident permanent dans un pays, sans parler même d'en être citoyen, est davantage qu'une entrée dans un parc d'attractions ou même que l'entrée payante dans un club soumis à l'autorisation de ses membres. Dans l'autre sens, l'usage de la médiation du marché rend anonyme un lien qui autrement se complique d'autres questions éthiques, tel le choix du critère d'admission. Notons que ce questionnement éthique ne surgit pas du recours à l'instrument du marché mais de la coexistence du marché avec une répartition très inégale des revenus et des conditions au niveau international, qui donne à voir la « sélection par l'argent ».

- Tant que le candidat continue à accumuler la somme lui permettant le passage, il a l'espoir de pouvoir émigrer. On retrouve une caractéristique de toujours de l'émigration, que la baisse considérable des coûts de transport dans la seconde moitié du

XX^e siècle avait en partie effacée : émigrer a toujours été très coûteux, ce qui tend à sélectionner pour candidat non pas les élites du pays, dont le sort est convenable, ni les plus pauvres ou les plus mal lotis, qui n'en ont pas les moyens, mais les classes pauvres intermédiaires, déjà relativement éduquées, capables d'affronter le risque et la dureté du changement, et parmi eux les gens les plus jeunes, décidés ou entrepreneurs ⁽⁹⁾. Dans leur ouvrage de référence, Timothy J. Hatton et Jeffrey G. Williamson [2008] documentent bien le phénomène à partir de l'immigration aux États-Unis au XIX^e siècle, où l'entrée dans le territoire était libre mais les coûts de transport et d'implantation très élevés, hors de portée de tout un chacun. Autrement dit, la facilité matérielle à voyager, par rapport aux périodes passées, oblige, si l'on veut restreindre les flux, à substituer au frein naturel qu'était le coût de transport des mécanismes soit administratifs par le quota, soit financiers par le droit pécuniaire à immigrer.

Bien sûr, un niveau du droit trop élevé fait resurgir le marché clandestin. Auriol et Mesnard analysent en détail le dilemme qui en résulte pour les autorités : il faut tout à la fois légaliser (avec droit pécuniaire) pour réduire la rente des mafieux – ce qui fait croître le flux de migrants – et jouer sur le couple répression-attraction pour limiter ce flux. Il faut donc accompagner la légalisation payante d'une hausse du coût relatif de l'entrée par le canal clandestin. On l'obtient par surveillance et sanction à l'encontre des passeurs qui demeurent ⁽¹⁰⁾ et du travail clandestin et des entreprises qui en usent, les deux actions accroissant la prime de risque de ce canal. Mais il faut en même temps fournir de nombreux services annexes à ceux qui entrent en acquittant le droit, pour rendre le canal légal plus attractif encore. Notons que la légalisation permet de légitimer davantage les efforts de lutte contre les entreprises qui recrutent du personnel clandestin. Aujourd'hui, elles sont protégées, du moins implicitement, par des lobbys qui insistent sur le dommage économique qu'entraînerait une répression trop forte. Mais il n'y a pas de solution idéale : il restera du trafic, il restera aussi de la surveillance administrative et de la répression, simplement à des

niveaux socialement plus acceptables. Les auteures citées insistent sur la complémentarité et non sur l'opposition des outils de légalisation payante et de répression.

Des chiffres peuvent aider ici. Pour se concentrer sur le marché illégal entre la Chine et les États-Unis, le coût complet d'un passage illicite est estimé autour de 35 000 \$, dont 10 000 \$ pour le seul coût du transport. Ainsi, le montant de 50 000 \$ suggéré par Becker pour le prix du droit – borne haute des estimations d'Auriol et Mesnard – est 40 % plus élevé que le coût du canal illicite. Le trafic des passeurs est substantiellement réduit, et l'immigration faiblement accrue. Tout cela si la décision de migration procède d'un calcul rationnel, ce qui en moyenne est confirmé par les études faites à ce sujet [Hatton et Williamson, 2008].

Cette simulation ne concerne que le flux Chine – États-Unis. Mais le coût illicite dépend fortement de la distance entre pays de départ et pays de destination et des obstacles géographiques entre eux. Il est plus facile de passer la frontière entre le Mexique et les États-Unis, malgré le mur érigé, que de passer de Calais en Angleterre ⁽¹¹⁾. Autrement dit, un prix unique pour le visa ne conviendrait pas : il faudrait l'ajuster en fonction du prix offert par la solution clandestine alternative. Un prix unique favoriserait par trop l'immigration lointaine, par exemple des Chinois, au détriment des populations du sud de la Méditerranée, faisant renaître les trafiquants uniquement dans cette zone. Mais introduire une discrimination tarifaire pose une difficulté délicate à surmonter : bien qu'optimale d'un point de vue économique, elle serait inacceptable d'un point de vue éthique parce que réintroduisant les critères nationaux ou ethniques refusés.

L'argument du « pillage du capital humain des pays d'origine » demeure, sauf à rétrocéder une partie de la taxe collectée aux pays d'origine dans le cadre d'une politique d'aide au développement et de subvention bien comprise à l'appui de ces pays dans la lutte contre le trafic de migrants (mais on

réintroduit par la bande le critère de la nationalité dans le choix du migrant) (12).

Le système serait-il inique en ce qu'il va filtrer les immigrants disposant déjà d'un certain revenu, capables donc d'acquitter le droit ? La discussion est délicate mais de même nature que précédemment. Tout d'abord, le montant du droit n'est pas forcément dissuasif pour les travailleurs non qualifiés. Hatton et Williamson [2008] mentionnent que l'immigration aux États-Unis au cours du XIX^e siècle laissait la place à des gens relativement pauvres, aidés par des systèmes de prêts et de cotisations de la communauté de départ pour prendre en charge le coût de la migration. Le village malien continuera, comme aujourd'hui, à se cotiser pour financer l'expédition de son « champion » vers un pays d'Europe, mais cette fois par le canal légal plutôt que l'illégal, le champion lui-même, pris dans une logique de don et contre-don, participant à son tour à l'achat d'un droit pour un proche. Le village préférera en tout cas verser l'argent, avec une sécurité accrue, dans la poche d'un État plutôt que dans celle des trafiquants. Mais on ne peut exclure que le système soit utilisé par le couple de Chinois aisés voulant passer sa retraite sur la côte andalouse. Ou pire, qu'une entreprise à la recherche d'une qualification spécifique acquitte la « pantoufle », ou en prête l'équivalent, du migrant qu'elle recherche. Le mécanisme de prix perd sa neutralité, d'autant que ce peut être la porte ouverte, comme on le voit aujourd'hui sur le marché clandestin, à des systèmes de travail servile ou de péonage. Mais, si ces dévoiements sont possibles, ils restent moindres que dans la situation actuelle où, en raison de l'absence de protection légale, le travailleur illégal est à la merci de son employeur. Cela pour ajouter qu'une légalisation (payante) de l'immigration, si elle est en mesure de réduire l'immigration illégale, réduit les effets négatifs sur les salaires des travailleurs nationaux ou sur les profits des entreprises qui s'abstiennent d'employer des clandestins.

À nouveau, il ne faut pas penser trouver dans ce mécanisme la réponse toute faite à cette question très complexe. Il restera toujours par exemple la question

de l'accès à la citoyenneté du migrant qui aura séjourné suffisamment longtemps dans le pays d'accueil, surtout quand il aura bâti une famille. Le droit payant à immigrer devient alors un droit payant à devenir citoyen, ce qui a une charge morale différente. La citoyenneté pourrait-elle alors n'être vue que comme une simple carte de club, analogue un peu à l'« anneau » de mouillage d'un bateau dans un port de plaisance ? La citoyenneté deviendrait une « communauté de voisinage », pour reprendre l'expression de Walzer [1983].

Au total, le droit payant à immigrer, s'il ne mérite pas l'opprobre que certains lui vouent, semble exiger des conditions de mise en place complexes. Il est difficile de surcroît de procéder à des expérimentations. Pour l'Europe, le système devrait immédiatement être mis en place au niveau de l'UE. L'équilibre entre efficacité et justice est délicat, et le mécanisme des quotas pourrait lui aussi être amélioré, substituant par exemple au système (ou non-système) actuel un mécanisme de loterie, où l'État d'accueil annoncerait chaque année le quota d'immigration et organiserait le choix par tirage au sort.

Notes

1. *Pour une part d'au moins 30 % de l'entreprise.*
2. *La Commission européenne est attentive au mécanisme retenu, précisément pour éviter l'assimilation à un prix : l'indemnité serait calculée comme un pourcentage du PIB et non immédiatement reliée au nombre d'immigrants que l'on cherche à refuser.*
3. *Voir le blog de Gary Becker sur <http://www.becker-posner-blog.com>, notamment en date des 21, 25 et 26 février 2005. Voir par ailleurs Emmanuelle Auriol et Alice Mesnard [2012] ainsi que Sylvain Mouillard [2015].*
4. *Voir par exemple les travaux de Catherine Wihtol de Wenden et Hélène Thiollet dans le cadre du projet MobGlob de l'École des sciences politiques. <http://www.sciencespo.fr/mobglob/?tag=migrationsmigrations>*

5. Voir Michael Walzer [1983], et notamment le chapitre 4.

6. Certains pays adoptent même une stratégie d'exportation ciblée de leur main-d'œuvre, à l'instar des Philippines avec le métier, certes peu qualifié, d'aide ménager : plutôt qu'exporter le service, le pays se spécialise dans l'exportation de ses citoyens qui rendent le service. Pour le cas philippin, voir Jean-Michel Severino et Olivier Ray [2011].

7. Becker fixe le montant de ce droit à 50 000 \$, soit 45 000 €. Pour la France et sur la base d'une entrée de 200 000 migrants par an, soit 0,3 % de la population, proportion proche de la moyenne observée, cela correspond à un montant pour le budget national de près de 4 Md€.

8. Selon certaines estimations, cette rente s'élèverait à 4 Md\$ pour la seule Union européenne. Voir Tim Padgett [2003].

9. Aurait-on les mêmes profils d'immigrants à opérer dans un cadre parfaitement légal ? De tout temps, l'immigration a sélectionné des gens ayant à la fois le goût du risque et une capacité pratique à résoudre les difficultés. Ainsi, les États-Unis se vantent d'être une nation de preneurs de risque, sous l'argument que le jeu de l'immigration est une sorte de sélection darwinienne d'un tel profil de personnes. On a montré, à partir des très riches bases de données démographiques dont dispose le Québec, que ceux des Québécois d'antan qui osaient partir sur la « frontière », avaient une descendance plus nombreuse que ceux qui restaient en ville, dans un environnement protégé. L'informaticien indien qu'on souhaite faire venir dans le cadre d'une immigration sous quota ne fera pas son passage sous la bâche d'un camion ; le jeune malien osera. Pour dire les choses plaisamment, les épreuves sont si dures pour lui qu'on pourrait penser à une sorte d'ordre du mérite, avec accueil sur les Champs-Élysées, si ce dernier arrive au bout de sa route.

10. Avec le paradoxe connu qu'une répression plus efficace contre les trafiquants affaiblit les cartels et les mafias qui monopolisent le marché. Or, ces derniers chargent un prix de monopole. Casser le cartel fait diminuer le prix et donc accroît l'immigration clandestine.

11. Il en coûterait 1 000 € pour un passage par bateau de fortune entre l'Afrique et les côtes espagnoles ou des Baléares, les trafiquants ajustant d'ailleurs leurs tarifs selon la capacité du candidat à la route. Mais la route est loin d'être finie. Le coût est de 2 000 € au départ de l'Albanie pour l'Europe de l'Ouest. Un article du monde.fr [Bordenave, 2007] estime entre 6 000 et 8 000 \$ le passage clandestin de l'Afghanistan vers la Grande-Bretagne.

12. À noter qu'une façon pour les pays d'origine de capter à leur profit une fraction de la « taxe » est d'instaurer à leur tour une taxe à l'émigration. Les gouvernements indien ou sénégalais sont en train de le faire, en faisant payer, avec le même argument libéral, une sorte de « pantoufle » aux candidats à l'émigration ayant bénéficié d'une formation tertiaire dans le pays. L'ex-URSS le faisait pour tout candidat au départ vers Israël.

Bibliographie

AURIOL E. ; MESNARD A., "Sale of Visas: A Smuggler's Final Song?", vox.eu.org, 4 juin 2012. <http://www.voxeu.org/article/sale-visas-smuggler-s-final-song>

BORDENAVE Y., « Profession : passeur de clandestins », lemonde.fr, 23 novembre 2007. http://www.lemonde.fr/societe/article/2007/11/23/profession-passeur-de-clandestins_981765_3224.html

HATTON T. J. ; WILLIAMSON J. G., *Global Migration and the World Economy: Two Centuries of Policy and Performance*, MIT Press, 2008.

MOUILLARD S., « Emmanuelle Auriol : "Vendre des visas aux travailleurs" », liberation.fr, 21 avril 2015. http://www.liberation.fr/planetel/2015/04/21/vendre-des-visas-aux-travailleurs_1257107

PADGETT T., "People Smugglers Inc.", time.com, 12 août 2003. <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,474582,00.html>

RAWLS J., *The Law of Peoples: With "The Idea of Public Reason Revisited"*, Cambridge, Harvard University Press, 2003 ; éd. française : *Paix et démocratie. Le droit des peuples et la raison publique*, Paris, Éditions La Découverte, 2006.

SANDEL M. J., *Ce que l'argent ne saurait acheter. Les limites morales du marché*, Seuil, 2014.

SEVERINO J.-M. ; RAY O., *Le grand basculement. La question sociale à l'échelle mondiale*, Odile Jacob, 2011.

WALZER M., *Spheres of Justice: A Defense of Pluralism and Equality*, New York, Basic Books, 1983 ; éd. française : *Sphères de justice. Une défense du pluralisme et de l'égalité*, Paris, Seuil, 1997.

LES MODÈLES DE RISQUE ET LA PRISE DE DÉCISION

Hélène N'Diaye

Directrice technique assurance, Generali France

Sylvestre Frezal

Fondateur et copporteur de la chaire Pari (1)

Les modèles de risque, utilisés de longue date dans l'industrie financière, tendent à y devenir omniprésents comme outil de pilotage, comme support de prise de décision. Ils recouvrent deux domaines trop souvent confondus, où la façon de les utiliser est pourtant radicalement différente.

Deux grandes catégories

Il existe deux grandes catégories de modèles de risque fondamentalement différents : les modèles prédictifs et les modèles non prédictifs.

La première catégorie est connue et maîtrisée de longue date. Il s'agira par exemple pour un assureur d'un modèle de tarification. C'est un « modèle de risque » qui modélise les risques d'autrui et qui, par la grâce de la loi des grands nombres, les transforme en rentabilité pour l'assureur. Il est prédictif : l'assureur a pour objectif de prévoir la sinistralité moyenne. Il le fait de façon plus ou moins fine, avec des cases tarifaires vastes ou précises. Il le fait avec plus ou moins de réussite, étant parvenu ou non à prendre en compte de façon correcte tel phénomène d'anti-sélection ou tel niveau d'inflation. À l'arrivée, l'*output* est confronté à un juge de paix : le rapport sinistres à

primes (S/P) ou le résultat technique par exemple, qui confirment la qualité du modèle ou, à l'inverse, génèrent des mesures de correction.

La seconde catégorie a émergé plus récemment, en phase avec les réglementations prudentielles. Il s'agira par exemple d'un calibrage d'exigence de capital sous Solvabilité II. Ici, on ne modélise pas les risques d'autrui mais ses risques propres. Le risque se produira... ou non. C'est binaire, c'est exclusif, c'est la définition même du risque. On n'observera pas des centaines de milliers de réalisations ; les probabilités ne s'incarneront pas dans des statistiques et resteront des vues de l'esprit qu'aucune loi des grands nombres ne viendra confirmer ou infirmer. Un tel modèle relève de l'argumentation : il repose sur la structure logique que lui confèrent les mathématiques, mais il ne relève pas de la science, qui confronte ses résultats aux faits pour valider ou invalider ses théories et qui, en matière d'aléa, a besoin de nombreuses observations pour cela.

Quels critères d'utilisation ?

Quel doit être, quel peut être le rôle des modèles dans la prise de décision ? Il diffère radicalement selon que l'on s'intéresse à la première ou à la seconde catégorie.

Les conditions d'une utilisation pertinente des modèles de risque déterministes sont globalement maîtrisées et correspondent à une triple vigilance :

- connaître sa marge d'erreur. Il n'existe pas de science sans marge d'erreur connue et assumée. Dans le cas de notre modèle de tarification, cela consiste à prévoir une marge de sécurité d'un ordre de grandeur adapté pour ne pas risquer de faire des pertes. Progressivement, cela peut être affiné ;
- prendre du recul par rapport aux enjeux extérieurs au modèle. Dans notre exemple, il s'agit de réaliser un arbitrage entre ce qui est capté par le modèle (les enjeux techniques, par exemple produit par produit) et ce qui est en dehors (les enjeux commerciaux, par exemple de *cross-selling*). Progressivement, cela peut être intégré dans des modèles élargis, mais un équilibre doit être trouvé : une quantification à outrance dégraderait la marge d'erreur dont nous venons de souligner l'importance ;
- articuler la logique comptable à la dimension dynamique. Pour notre cas d'espèce, cela correspond par exemple au fait qu'un redressement trop brutal du rapport S/P pourrait être contre-productif et dégrader le ratio combiné si une attrition du portefeuille fait s'envoler les frais de gestion. Ici encore, la quantification, si elle peut être utile, est susceptible d'atteindre rapidement ses limites.

Les praticiens se sont largement appropriés ces caractéristiques, formalisées ou non. Décennie après décennie, ces modèles ont fait leurs preuves, assurant la rentabilité pour les assureurs, démontrant tout à la fois leur pertinence intrinsèque et la qualité de leur exploitation. Le maintien de la vigilance nécessaire à

leur utilisation est cependant en risque en cas de centralisation trop forte : une organisation éloignée du terrain, par silo technique, dégrade la vision qualitative globale en plaquant une vision quantitative monoaxiale.

Concernant la seconde catégorie, nous n'avons guère de recul sur leur qualité intrinsèque et celle de leur appropriation, si ce n'est le fait que : (1) en banque, les modèles de risque mis en place par Bâle II n'ont pu ni prévoir (par définition) ni prévenir la crise de 2008 ; (2) en assurance, si Solvabilité II avait été en place il y a dix ans, les produits d'épargne retraite commercialisés auraient été considérés comme générant des fonds propres, parfois au-delà de ce qu'ils demandaient d'immobiliser ; les entreprises auraient pu alors libérer tout leur capital « en dur »... Aujourd'hui, leur situation serait dramatique pour faire face notamment aux engagements de retraite, qui, dix ans plus tard, détruisent du capital disponible et créent un effet ciseau.

Face à de tels constats, comment utiliser les modèles de cette seconde catégorie ? Là encore, trois points sont essentiels.

- Premièrement, ne jamais oublier que ce ne sont pas des modèles prédictifs. Prospectifs ou non, ils n'ont ni l'ambition ni les moyens de nous présenter ce qui va effectivement se réaliser dans le futur. Par essence, par construction, parce que, quand on fait face à ce qui est pour nous un risque, on ne sait pas ce qui va se passer.
- Deuxièmement, parce qu'ils s'imposent sur le plan réglementaire aux acteurs, maîtriser leur volatilité. Par exemple, en 2005, si on lance un produit retraite, ne pas s'arrêter au fait que les indicateurs sont bons mais se projeter pour envisager des futurs et être conscient du fait que le profil risque affiché/rendement du produit est bien plus instable qu'il ne l'était : non seulement ces outils ne sont pas un substitut aux *stress tests*, mais ils doivent eux-mêmes être « stress testés ».
- Troisièmement, puisque cela ne permet pas de prévoir, puisque cela permet d'argumenter mais n'est

pas scientifique, l'utiliser non comme un outil de prise de décision mais comme un outil d'influence : piloter le modèle et non piloter par le modèle.

Sous ces conditions, le recours aux modèles de risque pourra être pertinent. À chacun de s'appuyer sur les modèles prédictifs pour éclairer sa prise de décision. À chacun de prendre en compte, dans son pilotage, au-delà des objectifs de rentabilité et de maîtrise des risques, une nouvelle contrainte et un nouveau risque : celle des modèles réglementaires non prédictifs et celui de leur volatilité.

Enfin, tordons le cou à une idée reçue trop souvent colportée : celle d'une synergie, d'un heureux concours de calendrier entre Solvabilité II et le *big data*. Le *big data* appartient à la première catégorie : il correspond à la haute fréquence, il renseigne sur les caractéristiques d'autrui et permettra de travailler la

rentabilité de chaque niche. La réglementation Solvabilité II appartient à la seconde catégorie : elle s'intéresse à la basse fréquence, correspond aux aléas auxquels est exposée l'entreprise et relève non du domaine de la science mais de celui de la justification formelle et de l'influence associée.

Note

1. Pari (Programme sur l'appréhension des risques et des incertitudes) est une chaire de recherche portée par l'ENSAE et Sciences Po, avec l'Institut Europlace de finance et Datastorm. Son objectif est d'identifier les champs de pertinence et d'utilisation de nos concepts et outils d'appréhension des risques. Elle est financée par Actuaris, la Financière de la cité, Generali et le groupe Monceau.

Les débats de Risques

FAUT-IL RÉFORMER LE CONTRAT DE TRAVAIL ?

Risques a organisé le 24 novembre 2015 un débat sur le contrat de travail et ses possibles évolutions, au moment où la commission Badinter sur la réforme du droit du travail est mise en place. Étaient réunis pour évoquer ces enjeux : Dominique de La Garanderie, avocate, ancien bâtonnier spécialiste droit social, Marc Ferracci, professeur à l'Université Panthéon-Assas et membre du Crest, et Gilles Saint-Paul, économiste.

Le débat était animé par Jean-Hervé Lorenzi, directeur de la rédaction de Risques et Philippe Trainar, membre du Comité éditorial.

Risques : Quels sont les enjeux majeurs d'une réforme du contrat de travail, d'un point de vue juridique et économique ?

Dominique de La Garanderie : Si l'on parle des contrats, on oppose classiquement le contrat à durée indéterminée (CDI) et le contrat à durée déterminée (CDD). Les seconds sont très encadrés, puisqu'il y a des cas précis de recours aux contrats à durée déterminée et que les conditions dans lesquelles ils peuvent être renouvelés, indépendamment de certaines branches d'activité citées par les textes, sont évidemment réglementées.

Du côté du contrat à durée indéterminée, il semblerait que les parties soient plus libres. Ce contrat à durée indéterminée fait pourtant peur car on a le sentiment qu'il lie les parties dans des conditions plus contraignantes dans le temps que les contrats à durée déterminée

en raison des modes de rupture et des indemnités à payer. C'est peut-être un leurre, dans la mesure où les contrats à durée indéterminée peuvent être rompus à tout moment, à la condition d'avoir un motif « légitime » de licenciement (je dis volontairement « légitime » pour ne pas entrer dans le détail des appréciations jurisprudentielles de la cause réelle et sérieuse). Le coût de la rupture, peut évidemment poser problème en raison de l'aléa judiciaire et/ou de la durée pour prendre des mesures économiques retardées du fait des procédures de licenciement. Pour sortir de cette opposition entre ces deux types de contrat, il me semble qu'une piste de réflexion pourrait être recherchée ; comment, quel que soit le contrat, déconnecter le contrat de ses effets. J'entends par effets : la couverture sociale, les accès aux biens et aux services, notamment l'accès au logement, à la santé, à la formation tout au long de la vie professionnelle, et enfin, le droit à la représentation. Si ces

points peuvent être réglés, nous n'avons plus la même pression pour considérer que le contrat à durée déterminée est anxiogène et précaire. Cela recoupe les réflexions qui existent actuellement, me semble-t-il, sur un statut « d'actifs » ou sur la portabilité des droits, quelle que soit la situation de celui qui a eu un jour un emploi.

Gilles Saint-Paul : D'un point de vue économique, on constate, dans bien des pays d'une performance économique supérieure à la nôtre, comme les pays anglo-saxons, que le principe qui prévaut est la liberté des contrats. Les notions de prédétermination des contrats et des termes de ce contrat par la loi sont beaucoup plus faibles. La question à laquelle nous devrions répondre, est la suivante : quelles sont les justifications du système français, qui contraignent les parties en présence à choisir parmi un menu de contrats, en l'occurrence CDD et CDI ? Y-a-t-il des imperfections de marché qui imposent ces contrats ? Si ces imperfections de marché existent, est-ce vraiment ce type de réglementation qui est justifié, plutôt que d'autres types d'interventions ? Ces restrictions importantes à la liberté contractuelle sont-elles justifiées par des considérations paternalistes ? Les travailleurs ne seraient-ils pas assez adultes pour savoir combien d'heures ils doivent travailler, quelle indemnité ils veulent en cas de rupture de contrat, etc. Ou est-ce que ce sont des considérations que l'on pourrait qualifier de « cryptomarxistes » qui consistent à dire : d'un côté, une partie est dans une position dominante, l'employeur, et l'autre est dans une situation de dominé, le salarié ?

Il faut garder deux choses à l'esprit : d'une part, accroître le pouvoir de négociation du salarié profite au salarié en place, toutes choses égales par ailleurs, mais cela augmente le coût du travail. Cela augmente donc le chômage. L'analyse économique prédit que cela ne peut être souhaitable que dans des cas peu plausibles, à savoir lorsque l'on est dans une situation où le taux de chômage est trop faible par rapport à ce que l'on voudrait. Cela peut arriver théoriquement ; ce fut peut-être le cas en France dans les années 1960, ou en Espagne sous Franco, où le taux de chômage

était nul, et les salaires extrêmement faibles, mais on a du mal à croire que ce soit pertinent dans le contexte actuel.

Un autre point me paraît important : ce n'est pas parce que l'on veut augmenter le pouvoir de négociation des travailleurs, que l'on doit imposer toutes sortes de restrictions dans le contrat de travail, comme c'est le cas en France. On peut envisager des méthodes plus simples, comme par exemple la négociation collective sur les salaires, tout en laissant les autres termes du contrat librement négociables entre les deux parties.

Marc Ferracci : Si nous devons faire un diagnostic de notre marché du travail, cela se résumerait en un mot : la segmentation. Cette notion entretient un lien étroit avec le contrat de travail. Deux chiffres sont révélateurs : 85 % des salariés sont aujourd'hui en CDI, en revanche 85 % des embauches se font en CDD, à peu de choses près. Ces chiffres sont en évolution depuis quelques années. La segmentation s'accroît, avec un peu plus de personnes en CDD dans le stock, et de plus en plus d'embauches en CDD, sur des contrats de plus en plus courts. Cela révèle que le chômage, auquel sont confrontés principalement les jeunes, les moins qualifiés, et les personnes issues de l'immigration, est un chômage de longue durée pour partie, mais surtout un chômage de récurrence. Ainsi la forme des contrats de travail, en particulier la possibilité pour les entreprises d'utiliser les contrats courts, et de recourir à l'intérim, génère de la récurrence au chômage et contribue à accroître les chiffres du chômage en termes de niveau. Il y a donc un lien entre la forme des contrats et ces flux, et cette récurrence au chômage. C'est un élément très important.

Pourquoi cette segmentation a-t-elle progressé ? On se rend compte que la protection des emplois stables, en France, s'est accrue, en particulier dans les années 1990, à la fois en conséquence de la loi, mais aussi en conséquence de la jurisprudence de la chambre sociale de la Cour de cassation qui a souhaité – peut-être cela se justifiait-il à l'époque – rééquilibrer les droits des salariés, et concevoir de manière assez restrictive les

motifs de licenciement. La conséquence en a été un phénomène de vases communicants, qui se poursuit encore aujourd'hui vers les contrats courts alors même que les conditions d'usage des contrats courts se sont assouplies, en particulier avec le développement des CDD d'usage, qui concernent une partie beaucoup plus importante de la main d'œuvre qu'il y a quelques années. On a finalement l'idée que les règles de droit ont une influence sur le choix et les comportements des employeurs en matière de choix des contrats. C'est le premier élément : le droit engendre de la segmentation.

Pourquoi a-t-on ce phénomène de vases communicants ? Principalement parce que dans le cadre du CDI, il y a une grande imprévisibilité associée à la séparation ; les coûts de licenciement sont aujourd'hui potentiellement très importants. Il faut rappeler que les règles font qu'en France les indemnités légales de licenciement sont relativement faibles, mais qu'en revanche, l'indemnité supra-légale, c'est-à-dire celle qui est payée en cas de défaut de cause réelle et sérieuse, peut être très importante. Aujourd'hui, même si la loi Macron a cherché à réformer cela, le juge décide d'un surcroît d'indemnité en cas de cause réelle et sérieuse qui est au minimum de six mois de salaire. Cela change complètement le coût payé par l'employeur. Ce ne sont pas les indemnités légales (payées par l'employeur) qui posent problème, c'est cette imprévisibilité, liée à une définition trop vague du motif de licenciement.

Par ailleurs, on est en train d'essayer de réformer la justice du travail, avec les tribunaux de prud'hommes, en les professionnalisant. Il faut savoir que 50 % des décisions prises par les cours d'appel sont cassées par la Chambre de cassation, contre à peu près 15 % dans la justice civile, et de 15 à 20 % dans la justice commerciale. Pourquoi des magistrats professionnels se trompent-ils si souvent en matière de justice du travail ? Parce que le droit, et en particulier la jurisprudence relative aux motifs de licenciement, est extrêmement complexe. C'est à cela qu'il faut s'attaquer, parce que l'imprévisibilité du droit, des jugements, et donc celle des coûts globaux de

licenciement, ont des effets sur l'emploi. Nous devons donc penser nos règles de droit en fonction de ces objectifs finaux que sont la création d'emplois, en particulier la création d'emplois pour ceux qui sont aujourd'hui précarisés par des formes d'emploi court.

Risques : La pensée occidentale, depuis environ quatre siècles, véhicule l'idée qu'il faut encadrer l'individu dans sa relation à l'autre, au sein de la société. Dans le contrat de travail – qui prend une forme, pour une petite partie imposée par la loi – quelle part jugez-vous incompressible ?

Gilles Saint-Paul : Si on en revient aux fondamentaux, je ne suis pas sûr qu'il y ait une partie incompressible autre que celle liée à l'abus de confiance.

Marc Ferracci : Sur la partie incompressible prévue par la loi, je suis d'accord avec ce qui a été intégré à la fois dans le rapport Badinter/Lyon-Caen et dans le rapport Combrexelle, c'est-à-dire l'idée que la protection des libertés publiques fondamentales doit toujours être assurée par la loi ou par les normes internationales, européennes en particulier, et que tout ce qui touche à la performance économique de l'entreprise et au bien-être des salariés, doit pouvoir être négocié de la manière la plus décentralisée possible.

Dominique de La Garanderie : Pour la protection, il est vrai que les juridictions raisonnent encore en termes de déséquilibre économique entre le salarié et l'employeur. On bute là sur un point difficile, quels que soient les textes. Le rapport Combrexelle déclare qu'il faut changer les mentalités des partenaires sociaux. Je suis réservée sur la possibilité d'aller très loin. Je reprends l'exemple de la rupture du contrat. Quelles que soient les conditions dans lesquelles on modifiera les motifs de la rupture, il appartiendra au juge de les définir selon ses critères (il y aura toujours à donner des motifs qui seront contrôlés par le juge). Je pense que c'est là le vrai problème car le plus redoutable pour les employeurs est l'imprévisibilité des indemnités.

Risques : Donc, même si on modifiait les conditions et la nature même de ce qui est considéré juridiquement comme un abus, aujourd'hui, le monde des juges se sent investi d'une mission qu'il est difficile de lui enlever ?

Dominique de La Garanderie : Le raisonnement pourrait être complètement différent, s'il y avait des droits portables, si la situation de rupture du contrat ne laissait pas quelqu'un complètement démuné, avec certes, des indemnités de chômage, mais au bout du compte, dix-huit mois ou vingt-quatre mois pour retrouver un emploi. Si on entre dans un système complètement différent de protection quoi qu'il arrive, le raisonnement changera. Cette attitude est aussi pour partie compassionnelle ⁽¹⁾.

Gilles Saint-Paul : Il n'y a pas que du compassionnel. Depuis 1973, premier choc pétrolier, la loi a été réécrite avec des objectifs macroéconomiques. Au niveau de la réglementation du licenciement, l'objectif macroéconomique affiché est de minimiser le licenciement. On veut passer d'une entreprise qui maximise les profits à une entreprise qui maximise l'emploi, et qui va donc évoluer vers une entreprise qui utilise tous ses revenus pour payer les salariés, et qui ne fait plus de marge. Quand les juges disent : vous ne faites pas de pertes, donc je vous interdis de licencier (ce qui n'a aucun sens économique), ils vont dans ce sens. C'est quand même, depuis le début des années 1970, une perspective macroéconomique.

Dominique de La Garanderie : L'analyse économique faite par les juges telle que vous la dénoncez, est plus récente. Rappelons-nous, en 1975, les partenaires sociaux avaient décidé d'indemniser à raison de 95 % du brut, au titre du chômage, les salariés qui étaient licenciés, en cas de licenciement économique (avec une définition très large au regard de ce qui est considéré comme « motif économique » aujourd'hui). Là aussi, cela a beaucoup évolué.

Marc Ferracci : Tout d'abord, quel que soit l'objectif, social ou politique, l'emploi aujourd'hui est un sujet majeur dans notre société. Pour autant, la protection

de l'emploi et le droit du contrat de travail n'ont pas qu'un effet sur l'emploi. Ils en ont aussi sur la productivité. Quand on durcit la protection de l'emploi, les gains de productivité sont moins rapides car la réallocation des emplois vers les entreprises et les secteurs les moins productifs est freinée.

Ensuite, je voudrais revenir sur la notion de cause réelle et sérieuse. Des travaux institutionnels ou empiriques, dont certains ont été menés par Pierre Cahuc et Stéphane Carcillo par exemple, montrent que les juges en France ont une culture économique qui ne les incite ni à défendre les principes de l'économie de marché, ni à prendre en compte l'impact économique de leurs décisions, et pas seulement l'impact social. De ce point de vue, il est à craindre que même une modification de la loi, c'est-à-dire la suppression du sérieux du motif, ne se traduise pas directement dans des résultats positifs en termes de créations d'emplois et de productivité, précisément parce que les juges transformeront la jurisprudence sur la réalité de la cause en une jurisprudence toute aussi opaque et imprévisible que l'est la jurisprudence sur le sérieux de la cause aujourd'hui.

Risques : Si les syndicats étaient plus représentatifs, pensez-vous que nous pourrions mettre en place un dispositif plus efficace, notamment en matière de fluidité du marché du travail ?

Gilles Saint-Paul : Dans ce cas, ils représenteraient l'intérêt d'un salarié médian, qui, lui, est plus exposé au chômage que l'apparatchik que représentent les syndicats actuellement. C'est possible. Mais même avec un taux de syndicalisation plus élevé, le travailleur médian représenté par les syndicats resterait un salarié en CDI. Les travailleurs précaires ne seraient pas mieux représentés.

Marc Ferracci : Il faudrait élargir la base sociologique, pour modifier les objectifs des syndicats. Les chiffres de la Dares ⁽²⁾ sur la négociation collective en 2014 montrent que les négociations portent de manière écrasante sur les salaires. Les questions de conditions de travail, de formation professionnelle, les questions

liées à tous les enjeux qui seraient de nature à sécuriser un peu les personnes précaires et à leur donner des perspectives d'insertion dans l'emploi ou de mobilité professionnelle, ces enjeux sont globalement délaissés dans la négociation de branche et d'entreprise. Les dispositifs d'emploi ou de formation professionnelle en place s'adressent à la fois à des chômeurs et à des gens en risque de perdre leur emploi mais ils ne sont pas efficaces parce que très institutionnalisés et très peu flexibles.

J'en termine avec un dernier exemple qui m'apparaît fondamental, l'assurance chômage. La récurrence au chômage s'explique aussi par les mécanismes de l'assurance chômage, qui incitent à multiplier les contrats courts à temps plein, plutôt que de faire des contrats longs à temps partiel, dans le cadre de l'activité réduite. Dans la mesure où les partenaires sociaux gèrent l'assurance chômage, il faut repenser leur représentativité, et surtout repenser leurs incitations à faire les bonnes réformes.

Gilles Saint-Paul : Si on augmente la représentativité sans toucher au niveau de négociation, il n'est pas prouvé que cela améliore les choses. On pourrait envisager par exemple que la pression à la hausse sur les salaires augmente.

Dominique de La Garanderie : Ce qui me frappe, à chaque fois qu'il y a un référendum dans une entreprise, c'est l'écart du résultat avec les positions prises initialement par les représentants syndicaux. Il y a une vraie cassure. Une meilleure représentativité, qui impliquerait plus les salariés, éviterait cette fracture.

Marc Ferracci : Je vais me permettre de donner en avant-première les résultats d'un sondage commandé dans le cadre d'un rapport auquel j'ai participé, qui va sortir début janvier sur le dialogue social. On a demandé à des salariés ce qui caractérisait pour eux le dialogue social idéal. On leur a proposé quelques adjectifs : constructif, réformiste, revendicatif, conflictuel. À 90 %, les salariés répondent qu'ils souhaitent un dialogue social constructif. On pose ensuite une deuxième question : comment qualifieriez-

vous le dialogue social dans votre entreprise ? Avec les mêmes adjectifs. À 30 %, on répond constructif. C'est ce que vous évoquiez à l'instant : il y a vraiment un écart entre les aspirations des salariés pour un dialogue social qui soit professionnel, fondé sur des services et des contreparties, réformiste, et la réalité de ce qu'ils vivent. C'est un sondage mais cela confirme d'autres éléments d'enquêtes internationales et comparatives.

Gilles Saint-Paul : Ce culte du dialogue social est exagéré. Quand la loi oblige à négocier, pour 90 % des sujets, on force les employeurs et les employés à jouer un jeu à somme nulle : il s'agit de transfert entre l'employeur et l'employé, ou d'obligations imposées à l'employeur, etc. On peut espérer que cela soit constructif, mais j'ai tendance à penser que la marge d'amélioration mutuellement bénéficiaire, va être exploitée rapidement et spontanément au niveau de l'entreprise, sans qu'il y ait besoin de légiférer sur la négociation. Si on adopte cette perspective, il n'est pas étonnant que le dialogue social soit perçu comme conflictuel et non comme constructif.

Risques : Si le jeu est à somme nulle, il est clair qu'aucune négociation ne peut aboutir. L'idée de la réforme est d'inverser la norme, c'est-à-dire de limiter le rôle de la loi. Admettons un instant qu'il y ait un dialogue social et que toute négociation se passe au niveau de l'entreprise, que reste-t-il du domaine de la loi ? Prenons l'exemple de la durée du temps de travail.

Gilles Saint-Paul : Il paraît difficile d'évacuer la durée du temps de travail du champ de la loi. Cela fait peur. Pour quelles raisons ? Est-ce le fait que les employeurs vont imposer à leurs employés de travailler 80 heures, auquel cas il faut que cela figure au contrat librement consenti entre les deux parties. Si de telles choses peuvent avoir lieu, c'est parce que nous sommes dans une situation de chômage de masse, où il est difficile pour quelqu'un de refuser un contrat parce qu'il ne peut pas être chauffeur Uber à la place, qu'il ne peut pas acheter une licence de taxi parce que cela coûte 200 000 euros... On légifère donc contre la situation prédominante de

l'employeur sans s'interroger par ailleurs sur le rôle de la loi dans cette situation de chômage de masse que l'on a accumulé depuis trente ou quarante ans à coup de réglementation, aussi bien dans le marché du travail que dans le marché des biens, des professions réglementées, etc.

Dominique de La Garanderie : Il faudrait être au plus près du terrain, c'est-à-dire prendre en considération la volonté des parties dans le contrat, raisonner au niveau de l'accord d'entreprise, et ne plus avoir de lourdes contraintes des normes supérieures, parce que cela ne correspond pas à la réalité et au quotidien d'une entreprise qui a sa spécificité. Or le raisonnement que vous développez, qui est évidemment très légitime, sur le marché de l'emploi, nécessite d'avoir une vision macroéconomique large. S'il faut une législation qui évite évidemment les excès, en général, tout ce qui est supérieur, au niveau de la négociation, à l'accord d'entreprise doit fixer des bases sur des questions qui concernent la collectivité d'une branche d'activité et laisser le reste à l'accord d'entreprise. Exemple : maximum légal du temps de travail (an/mois/jour) à la loi et l'organisation du temps de travail et de sa répartition au niveau de l'entreprise.

Marc Ferracci : Le droit réglementaire et législatif a créé des dégâts. Il essaie de les corriger en créant des exemptions : les CDD d'usage, l'annualisation du temps de travail. Face à un problème macroéconomique – le chômage de masse –, on pourrait utiliser des outils législatifs en décentralisant la production du droit, pour mieux tenir compte de l'hétérogénéité des situations, des individus et des entreprises. Les performances en termes d'emploi doivent être l'objectif final.

Gilles Saint-Paul : Il ne faut pas se leurrer. À court terme, ce n'est pas dans l'intérêt des *insiders*. L'*insider*

qui travaille dans la branche, n'a pas envie que la négociation soit décentralisée au niveau de son entreprise, parce qu'à ce moment-là, elle est en concurrence avec des entreprises de la même branche, et les entreprises concurrentes vont avoir intérêt à être un peu en-deçà (en tous cas en ce qui concerne les salaires) de l'accord signé dans l'entreprise dont on parle. Ce n'est qu'à long terme, quand le marché du travail absorbe les outsiders, que l'investissement suit et repart, que la productivité est rétablie, que tout le monde y gagne. Mais sûrement pas sur le sentier de la transition. C'est cela l'enjeu politique de la décentralisation.

Marc Ferracci : Le principe de la négociation de branche crée effectivement des distorsions assez fortes au détriment des petites entreprises. Aujourd'hui, les négociations de branche sont menées par les représentants des grandes entreprises, parce qu'ils ont l'expertise et le temps pour cela. Or, les grandes entreprises sont des entreprises qui par nature ont construit des rentes et ont une capacité à les redistribuer sous forme de salaires. Quand vous imposez des augmentations salariales à toutes les entreprises de la branche, et notamment aux petites, cela élimine les concurrents. C'est ce que constatent les études menées par la Banque de France sur ces sujets.

Notes

1. *En contrepartie, formation et reprise d'activité devraient être mieux encadrées.*
2. *Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques.*

Actualité de la Fondation du risque

LE CONTRAT SOCIAL ENTRE GÉNÉRATIONS EST MORT... IL FAUT LE RÉINVENTER

Hélène Xuan

Déléguée générale de la chaire

« Transitions démographiques, transitions économiques »

Les chiffres se contredisent et peinent à expliquer de manière objective la réalité des rapports entre les générations. La réalité du quotidien n'est pas celle des chiffres. Pourtant ce sentiment partagé d'un déclassement générationnel pour les plus jeunes et d'une forme de régression sociale pour les aînés est omniprésent. Si les moyennes statistiques sont muettes, c'est qu'il faut y regarder de plus près.

Comme toujours sur ces sujets, les statistiques macroéconomiques sont en retard. Tout se joue aux marges de la société française sur certaines franges de la population. Certains ont tout résumé dans cette formule : « Les Français ne travaillent pas assez au regard de leurs aspirations ». Faut-il comprendre que les actifs ne travaillent pas assez ou que les retraités ont des besoins démesurés ? C'est la question du travail qui est posée, de sa contrepartie, l'éducation, et de son pendant, la redistribution en matière de retraite, de besoins de santé et de formation, et la question de la contribution des jeunes générations et des seniors qui est pointée du doigt parce qu'ils ne travaillent pas assez. Sans

croissance, l'harmonie entre générations n'est qu'un souvenir, d'autant plus vivace que plusieurs crises nous en séparent et les tensions sont d'autant plus grandes que nous sommes tentés de piocher dans le patrimoine des aînés.

Deux ouvrages remarquables donnent une lecture intergénérationnelle du contrat social, un essai en faveur d'un nouveau contrat social pour la jeunesse – *France, le désarroi d'une jeunesse* [Lorenzi, Villemeur et Xuan, 2016] –, et un ouvrage collectif – *Choc démographique et rebond économique* – où des économistes posent un regard objectif sur les perspectives des jeunes générations.

Repenser l'équité entre les générations

Dans cet essai, *France, le désarroi d'une jeunesse*, les auteurs retracent l'histoire du contrat social pour mieux raconter celle du pacte entre générations. La dette, le chômage, le fardeau des jeunes générations est, semble-t-il, plus lourd que celui de leurs aînés, qui ont connu la croissance des Trente Glorieuses. Comparer les générations entre elles revient à lire dans une boule de cristal, à deviner le devenir des jeunes générations. Négocier des contrats donnant-donnant entre les jeunes générations et celles plus âgées pour prendre en compte les perspectives de chacun, c'est ce que propose cet essai à travers la notion « d'équité en mouvement » afin de donner à chaque génération des « parcours de vie qui s'améliorent dans le temps ». Les auteurs revisitent la place de la jeunesse dans le contrat social et prônent quatre grandes révolutions culturelles, qui concernent le marché du travail et le logement, la formation, la santé et la retraite. Quatre révolutions pour quatre contrats donnant-donnant.

Concernant le marché du travail, la contribution des jeunes et des seniors est un impératif pour renouveler leur adhésion au contrat social. Sortir de l'impasse du CDD-CDI en proposant une garantie logement aux jeunes en situation de précarité devrait faciliter la mise en œuvre du contrat unique à droit progressif. Une allocation logement conséquente, de l'ordre de 400 euros mensuels, pourrait se conjuguer à un SMIC jeune, c'est-à-dire un contrat à droits progressifs et à une rémunération plus faible que le SMIC pendant une durée limitée. Concernant les seniors, ce sont les conditions de poursuite d'activité jusqu'à 62 voire 65 ans qu'il s'agit de définir. Amplifier l'effort de formation professionnelle dès l'âge de 50 ans d'un demi-milliard d'euros est aujourd'hui le meilleur levier économique pour les maintenir en emploi. L'enjeu de ces politiques est d'augmenter la population active de plus de deux millions de personnes. Une mesure complémentaire face aux plus grandes mobilités professionnelles serait la mise en place d'un

droit de tirage d'un an de formation au cours de sa carrière pour démarrer une deuxième carrière.

Dans le domaine de la santé, les actifs ont le sentiment de payer pour les plus âgés. Et la hausse de trois points d'ici 2060 de la part des dépenses de santé pèse d'autant plus lourd. Penser le financement inter-générationnel de la santé signifie que celui-ci devrait être proportionnel aux bénéficiaires tirés de l'effort de santé avec des efforts de prévention pour les jeunes et les adultes actifs et pour les retraités le maintien du « bien vieillir », ce qui n'est pas sans exclure un alignement du taux de CSG sur celui des actifs.

Si les jeunes générations n'ont pas confiance dans le système de retraite pour leur assurer un niveau de vie décent, c'est qu'aucune garantie ne leur est apportée. En contrepartie de leur contribution à la pérennité du système de retraite, la mise en place d'un fond d'épargne retraite – abondé en partie par les retraités –, devrait rendre crédible à leurs yeux cette promesse d'une retraite décente. Bien sûr, cela revient à demander un effort d'épargne aux actifs actuels, mais les retraités pourraient aussi y contribuer par retour de solidarité.

Ce nouveau compromis entre générations suppose beaucoup d'imagination, de volonté et de bouleversements ainsi que des politiques centrales. Plus que jamais, nous avons besoin de donner des perspectives à notre jeunesse. Mais aussi de construire des ponts entre les générations et entre ceux qui contribuent à la solidarité et ceux qui en bénéficient.

Le balancier des comptes générationnels

L'autre ouvrage, *Choc démographique et rebond économique*, développe une analyse économique des relations entre les générations sur les domaines clés :

- de la retraite. À quel niveau de vie relatif peuvent prétendre les futurs retraités ?

- de la santé – notamment des modalités de prise en charge de la dépendance par les familles ;
- de l'éducation. Que permet le diplôme en termes de mobilité sociale pour les jeunes générations ?
- du marché de l'emploi. Comment améliorer l'intégration des jeunes générations sur le marché du travail et améliorer le maintien en emploi des seniors ?

Sur la question plus épineuse de l'évolution des transferts publics dans une société vieillissante, chiffres à l'appui, les auteurs tranchent la question de la génération sacrifiée. Avec un bémol, les économistes ne parlent pas de génération, au sens de la sociologie, avec leur goût des concepts précis, ils préfèrent le concept de classe d'âge ou d'année de naissance. Cette contribution collective est essentielle en ce qu'elle caractérise et objective les relations entre les générations. Quelles ont été les générations gagnantes de ce dernier demi-siècle ? Quels indicateurs utiliser pour comparer la situation des différentes générations ? Quels sont les termes du débat, chiffres à l'appui en matière d'éducation, de santé, de retraite, de transferts publics, de dette sociale ? Car l'essentiel du débat public est là.

Le résultat économique principal de l'ouvrage est l'absence de creusement des inégalités entre les générations. Mais la hausse du niveau de vie des jeunes générations et l'absence « démontrée » de générations sacrifiées pèsent peu face au sentiment de déclasserment social qui touche les enfants d'ouvriers comme ceux des cadres. Cette réalité sociale touche jusqu'aux retraités qui envisagent la réduction de leurs droits. L'avenir leur donnera raison. Et c'est ainsi que la réalité du quotidien prend le pas sur les statistiques. Comment expliquer ces contradictions ?

■ Des transferts publics équitables jusqu'à présent

L'analyse rétrospective des transferts publics, réalisée par Hippolyte d'Albis ⁽¹⁾ sur le dernier demi-siècle,

révèle l'absence d'inégalité majeure dans la part des transferts publics reçue par les générations de jeunes et de seniors (soit 45 % du PIB). Chacun a reçu, en moyenne, une part équivalente à son poids démographique sur le dernier quart de siècle. Pour être plus précis, les plus de 60 ans reçoivent en moyenne près de trois fois plus de transferts publics que les actifs (les 25-59 ans) et les plus jeunes près de deux fois moins, depuis 1979.

André Masson ⁽²⁾ souligne néanmoins des facteurs de tension entre les générations. Le premier est le poids économique du vieillissement avec la captation d'une partie des dépenses publiques. Une règle de redistribution simple semble s'être imposée jusqu'à présent : chacun reçoit selon son poids démographique. Les plus de 60 ans représentent 20 % de la population et reçoivent 20 % du PIB en dépenses publiques. En 2030, et pour les décennies suivantes, ils pèseront 30 % de la population. La contribution des actifs sera-t-elle suffisante pour redistribuer 30 % de PIB vers les retraités ?

Concernant les dépenses de santé des plus de 60 ans, le risque pointé par Manuel Plisson ⁽³⁾ est celui de la sous-estimation des coûts de la dépendance. En additionnant les coûts médicaux et paramédicaux du secteur sanitaire à celui de l'aide informelle, la dépendance coûterait 19 milliards d'euros par an, auxquels il faudrait ajouter les coûts du secteur médico-social de l'ordre de 9 milliards d'euros (estimation 2004 ⁽⁴⁾), soit un total qui dépasserait certainement les 30 milliards d'euros par an, soit environ 1,5 % de PIB. Une solution proposée par André Masson ⁽⁵⁾ serait de mettre en place un viager intermédiaire partiel (VIP) dans le cadre d'une taxation relativement plus lourde des héritages afin de favoriser la liquéfaction du patrimoine.

■ Quel niveau de vie à la retraite pour les futurs retraités ?

Concernant les retraites, le débat s'est déplacé. Les réformes passées ont démontré leur efficacité à contenir le niveau des dépenses à 14 % du PIB.

Comme le souligne Olivier Davanne (6), « Si les perspectives financières se sont considérablement améliorées, c'est au prix d'une nette dégradation des conditions d'accès à la retraite. Les futurs retraités devront choisir entre une retraite modeste ou une durée d'activité professionnelle plus longue ». Le niveau de vie moyen des retraités est aujourd'hui proche de celui des actifs, il faudrait accepter qu'il n'en représente plus que 80 % à terme (horizon 2030-2060). Une telle perspective mettrait les retraités dans une situation relative comparable à celle qui prévaut déjà dans d'autres pays indique Didier Blanchet (7).

Il s'agit désormais d'arbitrer sur la manière de compenser en partie cette perte relative de niveau de vie. Avec des explications claires, les auteurs reviennent sur les effets des réformes paramétriques et ouvrent les voies à une discussion posée pour faire évoluer le système de retraite vers plus de transparence et d'équité entre les générations.

Olivier Davanne (8), dans ce contexte de faiblesse des taux, propose la constitution d'une réserve provisionnée, dont une partie pourrait être financée par de l'endettement. Cette solution aurait deux avantages. Celle de bénéficier plus tard avec la remontée des taux, des rendements du capital, et l'autre non négligeable, d'introduire une dose de capitalisation sans sur-cotisation excessive pour les actifs. Didier Folus (9) se livre à un exercice théorique de calcul pour estimer les enjeux financiers. Pour combler la moitié de la baisse des niveaux de vie à horizon 2040, il faudrait constituer un fond de 750 milliards d'euros placée à 4 %, sachant que les montants d'épargne retraite – y compris assurance vie – sont estimés à 900 milliards. Le montant nécessaire serait de 1 500 milliards si le rendement n'était que de 2 %.

Si la transition vers un régime mixte est toujours en discussion, celle proposée par Didier Blanchet (10) semble nécessaire mais coûteuse. Si les réformes passées ont été particulièrement technocratiques mais efficaces, leurs conséquences vont être très visibles pour les retraités de 2030. Les inégalités vont se creuser entre jeunes et vieux retraités avec la dérive de

leur niveau de vie relatif au fur et à mesure qu'ils avanceront en âge. Pallier cette dérive engendrerait un surcoût de 20 % par rapport au régime actuel...

■ Sans croissance, pas d'harmonie entre les générations

Un deuxième facteur de tension entre les générations est la faible croissance. D'un rythme moyen de 5,3 % entre 1945-1979, nous sommes passés à 2,2 %. Et dernièrement les prévisions de croissance sont tombées à 1,5 %, ce qui alimente les théories « déclinistes » et nourrit l'idée que, pour la première fois en temps de paix, les jeunes générations risquent d'avoir un niveau de vie inférieur à celui de leurs parents. Durant les Trente Glorieuses, le contrat entre les générations s'appuyait sur un système d'embauche à salaire croissant. La progression régulière des salaires, autorisée par la croissance économique, valorisait l'expérience des anciens et récompensait l'effort de formation des jeunes générations. Chaque âge se voyait récompensé. Là tient une des difficultés à transformer le modèle de rémunération du travail.

■ Le poids de l'âge, un frein aux mobilités professionnelles

Hélène Xuan (11) souligne l'importance de l'âge dans le modèle social français. Ce dernier détermine encore aujourd'hui la place de chacun et son statut comme l'illustrent les cartes jeunes ou encore le revenu de solidarité active (RSA), et plus récemment le contrat de génération. Or, le système de valeur des jeunes et des seniors est très proche avec une préférence partagée pour la famille, la solidarité de proximité, le travail et le mérite. Et le travail reste un moyen de s'épanouir en relation avec les autres et d'être valorisé socialement. Le modèle salarial d'après-crise a donné à l'âge une valeur économique croissante. Entre les années 1960 et 1990, avancer dans l'âge permettait un gain salarial de plus en plus important, passé de + 7 % des salaires à + 24 %. Ainsi, avoir 45 ans dans les années 1990 revenait à gagner 6 % de plus que les trentenaires (12).

Nicolas Charles ⁽¹³⁾ va plus loin, et montre comment l'âge est discriminant en ce qu'il dicte les parcours de vie en France. La France reste un pays où l'âge détermine l'activité : les jeunes en formation, les adultes au travail, les plus âgés au repos. Le système éducatif français l'illustre. Reporter ses études supérieures au-delà de deux ans après l'obtention du baccalauréat ne concerne que 2 % des étudiants français contre près de la moitié des étudiants des pays nordiques. Les étudiants français suivent des parcours très normés au regard de leurs camarades européens – seulement 5 % des étudiants ont plus de 30 ans en France contre 30 % en Norvège.

Ce qui est vrai sur la formation initiale l'est aussi en matière de formation continue. À partir d'un certain âge, les individus en sont exclus. Ainsi de 131 heures pour les 25-34 ans, le temps de formation chute à moins de 60 heures pour les 45-65 ans (quelles que soient les caractéristiques de l'individu et de l'entreprise). Si les récentes réformes du compte personnel formation (CPF) vont dans le bon sens, Arnaud Chéron ⁽¹⁴⁾ propose d'aller plus loin par des mesures d'exception, avec un complément de 500 millions d'euros en matière de formation, afin de maintenir l'employabilité des plus de 50 ans jusqu'à l'âge de départ en retraite.

■ Être éduqué ne suffit plus pour les jeunes générations

L'économie globalisée de la connaissance requiert une main d'œuvre mieux formée et qualifiée mais l'éducation rapporte moins. Ce qui était possible à 30 ans dans les années 1960, ne l'est plus aujourd'hui. 25 % des enfants de cadres et de professions intellectuelles supérieures exercent à 40 ans un métier d'employé ou d'ouvrier. Nathalie Chusseau ⁽¹⁵⁾ [2014] rappelle dans une étude économétrique récente que la mobilité sociale intergénérationnelle a baissé en France devant le poids des familles. Plus grave encore, le travail rapporterait moins aussi. Selon les chiffres de Piketty [2013], les générations nées entre 1910 et 1950 pouvaient par leur travail accéder à des revenus élevés ; le niveau de vie atteint par le 1 % des

emplois les mieux payés étant supérieur à celui du 1 % recevant les héritages les plus élevés. Pour les générations nées à partir des années 1970-1980, les revenus du 1 % recevant les héritages les plus élevés dépassent les revenus du 1 % ayant les revenus du travail les plus élevés.

Cet ouvrage collectif reprend l'essentiel des travaux menés au sein de la chaire « Transitions démographiques, transitions économiques » (TDTE) durant les deux dernières années avec l'ambition de poser les bases d'une réflexion sur la contribution des générations au nouveau contrat social porté par les besoins d'une société vieillissante.

Notes

1. Ibidem, dans la partie 4, « La contribution des transferts publics par âge », Hippolyte d'Albis et Julien Navaux.

2. Ibidem, dans la partie 1, « La question intergénérationnelle dans le débat public », André Masson.

3. Ibidem, dans la partie 5, « Le coût de la maladie d'Alzheimer », Jean-Pierre Aquino, Roméo Fontaine, Chloé Gerves, Manuel Plisson.

4. Par l'Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé (OPEPS) car de nouveaux dispositifs ont été mis en place suite aux différents plans Alzheimer.

5. Ibidem, dans le texte conclusif, « Mettre en œuvre le nouveau contrat intergénérationnel », André Masson.

6. Ibidem, dans la partie 3, « Retraités : pourquoi de nouvelles réformes après 2017 ? », Olivier Davanne.

7. Ibidem, dans la partie 3, « Quels scénarios d'évolution du système de retraite en répartition ? », Didier Blanchet.

8. Op. cité.

9. Ibidem, dans la partie 3, « Épargne retraite obligatoire et partage du risque : les enjeux d'une transition », Didier Fohus.

10. Op. cité.

11. Ibidem, dans la partie 1, « Les deux générations clés du contrat intergénérationnel », Hélène Xuan.

12. Voir Baudelot et Establet, dans « Une jeunesse difficile, portrait économique et social de la jeunesse française », rapport du Cepremap, 2007.

13. Ibidem, dans la partie 2, « De nouvelles politiques publiques pour l'épanouissement de la jeunesse », Nicolas Charles.

14. Ibidem, dans la partie 2, « Mettre enfin la formation continue au service des seniors », Arnaud Chéron, Pierre Courtioux.

15. Ibidem, dans la partie 2, « Un financement du système éducatif plus efficace et plus équitable », Nathalie Chusseau.

Bibliographie

BEN-HALIMA B. ; CHUSSEAU N. ; HELLIER, "Skill Premia and Intergenerational Education Mobility: The French Case", *Economics of Education Review*, 39, 50-64, 2014.

LORENZI J.-H. ; VILLEMEUR A. ; XUAN H., *France, le désarroi d'une jeunesse*, Éditions Eyrolles, février 2016.

LORENZI J.-H. (dir.), *Choc démographique et rebond économique*, à paraître aux Éditions Descartes, avril 2016.

PIKETTY TH., *Le capital au XXI^e siècle*, Seuil, 2013.

Livres

■ **Hubert Rodarie**

La pente despotique de l'économie mondiale

Salvator, coll. « Forum », 2015,
380 pages

Dans un précédent ouvrage, paru en 2010 et déjà présenté dans la revue *Risques*, Hubert Rodarie avait montré comment les déséquilibres internationaux étaient d'autant plus inquiétants que perdurait l'illusion de la maîtrise des risques. L'auteur proposait donc de se départir d'une fausse science comme préalable à la solution des problèmes économiques du monde. L'histoire récente prouve qu'il n'est pas besoin d'avoir lu ce premier volume pour glisser sur *la pente despotique de l'économie mondiale*. En revanche, si on veut la remonter, cette saine lecture s'impose.

Le constat de départ du livre, et qui n'étonnera pas les lecteurs de *Risques*, est que la réglementation financière a été considérablement renforcée depuis 2010, aussi bien par les États que par les organisations internationales qu'elles soient politiques (comme l'Union européenne) ou professionnelles (comme l'IASB ou le comité de Bâle). Ce renforcement est le produit d'une accumulation de règles nouvelles, dont l'auteur considère les plus significatives et montre la logique d'ensemble. On pourrait penser que nous sommes ainsi

prémunis contre les prochaines crises financières, mais rien ne permet de l'affirmer. En effet, d'une part « la qualité d'un modèle prudentiel se juge dans les conditions limites, non en régime courant », et d'autre part la complexité de cet ensemble réglementaire fait obstacle à la prévision de son comportement dans d'hypothétiques conditions limites. Tel est précisément le point de départ de l'enquête d'Hubert Rodarie : la dernière crise financière n'a pas conduit à une remise en cause de la supervision micro-prudentielle des institutions dont on peut penser qu'elle n'a pas été efficace, mais à sa démultiplication. Il convient de rendre compte de cet immobilisme, que l'auteur appelle « homéostasie », pour le dépasser.

L'explication démarre par une analogie : la réforme du système financier l'a constitué en machine cybernétique, doté d'organes de régulation et d'une faculté d'auto-adaptation. Ce système s'adapte automatiquement de manière optimale dans les limites de sa conception, mais l'exemple de la dette montre précisément les limites de l'auto-adaptation. En effet, nous savons déjà qu'un montant considérable de dettes souveraines et privées n'est pas soutenable et ne sera pas remboursé, mais cela n'est pas prévu par la conception actuelle de la machine. Il conviendrait d'en changer le régime de fonctionnement, mais la responsabilité est dissoute dans le système, et chacun se satisfait d'obéir

à des règles dont la composition va s'avérer délétère. C'est en cela que la machine est despotique. Les règles locales ont remplacé la pensée du tout, et le politique s'est défaussé sur un système autorégulé de sa responsabilité d'opérer les choix nécessaires pour éviter une crise prévisible. Il convient donc de rompre avec ces automatismes despotiques pour remonter la pente.

À cette fin, l'auteur offre trois séries de préconisations. D'abord, l'évidence est qu'il faudrait probablement renoncer à une partie de la dette en échange d'une révision soutenable de l'ordre économique mondial, c'est la seule alternative à la dérive continue qui nous entraîne vers l'inconnu. Ensuite, il convient de renouveler l'analyse économique, et l'ouvrage offre des pistes sur un sujet de choix : la mesure du risque micro et macro. Enfin, six recommandations immédiatement applicables proposent de transformer le système financier en améliorant son intelligibilité, et en restaurant la responsabilité des acteurs.

Si l'homme d'action en appréciera le caractère synthétique dans sa conclusion et ses recommandations, le livre d'Hubert Rodarie offre au lecteur moins pressé un vrai plaisir : on y défie les préjugés, les conventions et l'ennui pour comprendre les difficultés présentes. Toutes les questions posées ne suscitent pas des réponses définitives, mais l'auteur sait convier les discutants les plus inattendus pour enrichir

notre réflexion. Par exemple, Alexandre Zinoviev est ainsi convié pour une comparaison des mérites respectifs du capitalisme financier

autorégulé et du communisme soviétique... Hubert Rodarie n'a pas peur de dialoguer avec les cannibales, ni d'entendre les questions difficiles.

Attention, sa curiosité pourrait vous ouvrir les yeux !

Par Pierre-Charles Pradier

■ Arnaud Chneiweiss

Schiste noir

**Le Cherche midi, janvier 2016,
352 pages**

Et un troisième roman pour Arnaud Chneiweiss ! C'est le moment de se demander si on peut caractériser son style comme auteur : le sujet est encore une fois une affaire de politique-fiction autour des conséquences économiques d'une invention scientifique, l'écriture confronte encore les points de vue des protagonistes, et l'expérience du lecteur est encore un suspense haletant dans l'envers de l'histoire contemporaine. La continuité dans le style n'a rien à voir avec l'ennui. D'abord parce que Arnaud Chneiweiss nous promène sans temps mort des villégiatures exotiques aux bureaux ministériels, des appartements parisiens chics aux loges au stade de France – tout cela sent le vécu, puisqu'on accompagne des réassureurs aux Bermudes et des collectionneurs d'art aborigène comme l'auteur aurait pu en être... Pas le temps cependant de s'ennuyer avec de

longs discours car le récit est découpé comme les plans d'un film d'action.

Si le style général n'est pas sans évoquer un *James Bond* dont le script serait crédible, le roman offre toutefois d'autres possibilités que le cinéma, puisque l'auteur ouvre la conscience des personnages et donne à lire leurs délibérations intérieures. Étonnante polyphonie, où chaque protagoniste donne sa version de l'histoire tragique. Cette dernière partie du livre révèle la maîtrise technique de son auteur puisque tous les événements qu'on croyait avoir vus en direct sont réinterprétés suivant la paranoïa, les frustrations ou les fantasmes propres à chacun, et tressés dans un discours de justification et de combat... car le meurtre qui nous arrive comme un direct en pleine figure n'est qu'un épisode d'une lutte sans merci pour la maîtrise d'une entreprise productrice d'énergie.

Le livre présente donc plusieurs niveaux de lecture. L'intrigue elle-même est un bon roman d'espionnage où les Français essaient de tirer leur épingle du jeu face aux Russes et aux Américains, en développant chez ces

derniers des méthodes extractives qu'ils espèrent pouvoir rentabiliser dans des pays prometteurs. L'auteur montre aussi les jeux subtils du politique autour des entreprises nationales : le retournement d'une situation qui semblait une impasse pourrait constituer un de ces cas qu'on étudie dans les meilleurs MBA, tant l'analyse des logiques d'acteurs (élus locaux, dirigeants des groupes nationaux, membres du gouvernement) est brillante. À un autre niveau encore, l'analyse de la motivation psychologique des personnages et de ses effets sur leurs perceptions conduit le lecteur à réfléchir sur leurs choix de vie et sur les siens... Une fois la lecture terminée ! Ce qui ne manque pas d'arriver rapidement car on se laisse prendre aux rêves d'un entrepreneur d'abord, à ses combats pour convaincre les décideurs politiques ensuite, à la tension qui accélère l'histoire jusqu'à la fin inattendue. C'est alors qu'on reconnaît que l'auteur, en plus de nous avoir tenus en haleine, nous a fort instruits et nous divertissant. Vivement un quatrième roman !

Par Pierre-Charles Pradier

■ Domingo de Soto

La cause des pauvres (1545)

Réédition Dalloz, 2013, 110 pages

Le livre de Domingo de Soto nous intéresse évidemment puisqu'il affirme le droit des pauvres à mendier et à se déplacer librement pour cela. Évoquer l'actualité de la pensée scolastique pourrait sembler abusif, anachronique : le monde contemporain ne reconnaît plus dans chaque pauvre la figure du Christ et n'accepte pas de délibérer sous contrainte d'un dogme. Mais voilà, Édouard Fernandez-Bollo s'emploie dans sa préface et dans une annexe à préciser le contexte historique et surtout à restituer la cohérence d'une philosophie dont on ne peut pas ignorer l'injonction : « Il faut prendre notre part à la misère du monde et ne pas simplement prendre prétexte du fait incontesté qu'on ne peut la résoudre à soi seul pour ne rien faire. » Comment le secrétaire général de l'autorité de contrôle prudentiel et de résolution en vient-il à formuler cette injonction ? Puisque le devoir de réserve lui interdit désormais de commenter l'actualité, nous essaierons de ramasser son propos afin de convaincre le lecteur de l'utilité de son ouvrage.

Comme le montre l'annexe, la question des pauvres n'est pas née dans l'Angleterre de la révolution industrielle, mais sur un continent européen torturé d'inquiétude spirituelle (qui suscite la réforme de Luther), autant que pressé par la croissance démographique. La terre ne suffit plus à nourrir tous ses enfants,

ceux-ci partent donc sur les chemins mendier jusqu'aux portes des villes... Lesquelles ne s'abritent pas derrière une frontière définie par le droit, mais à l'ombre de murs épais, éprouvés par les sièges et les guerres. Il était donc possible en ce temps-là de laisser les pauvres au-dehors, mais les élites urbaines choisirent plutôt d'administrer le phénomène, à partir des années 1520 aux Pays-Bas puis en Italie du Nord, en Angleterre bien sûr, en Castille, etc. Des textes réglementaires du temps offrent aux pauvres un secours en contrepartie de la renonciation à la mendicité ; ces bienfaits sont en général réservés aux gens du cru, les pauvres étrangers étant priés sans trop de manières d'aller se faire voir ailleurs. Le « grand enfermement » du XVII^e siècle français et l'Hôpital Général, comme les *workhouses* britanniques constituent un héritage direct de ces initiatives locales, tout comme d'ailleurs la prétention des gestionnaires de la charité publique à administrer la cité tout entière. En Castille, la ruine de l'économie locale eut rapidement raison des initiatives qui conduisaient, comme ailleurs, à aider ceux que l'infirmité empêchait de pourvoir à leurs besoins, tandis que les autres étaient punis ou expulsés. Rien que de très bourgeois et raisonnable dans cette histoire, même si elle est précoce.

Entre en scène Domingo de Soto, qui critique la justice de ces lois sur les pauvres. Héritier de la tradition des canonistes médiévaux, il rappelle que la propriété personnelle n'est fondée que par l'efficacité, mais que dans le besoin, on ne peut limiter l'usage des choses à ceux qui en disposent : quand la survie est en jeu, l'usage des subsistances

devient commun. Cette référence au droit naturel s'oppose évidemment au droit romain qui considère la propriété personnelle comme intangible. Quoi que disposent les droits particuliers, Soto considère que le droit naturel prime, et fonde la liberté pour tous ceux qui n'ont commis aucune faute personnelle – et donc pour les pauvres – d'aller et venir. Si une autorité entend restreindre le droit de ses administrés à se déplacer ou à mendier, elle doit alors pourvoir à tous leurs besoins, et non pas seulement aux besoins élémentaires. Puisque c'est évidemment impossible pour les municipalités, que préconise alors le philosophe ? Dans son optimisme chrétien, il considère que les pauvres sont nécessaires aux riches, pour qui il serait plus difficile d'entrer au royaume de Dieu qu'à un chameau de passer par le chas d'une aiguille (Matthieu 19:24). La charité des riches est aussi nécessaire à leur propre salut qu'à la solution de la pauvreté. Cette solution paternaliste pourrait sembler à certains conservatrice, par rapport à l'activisme des promoteurs de l'administration des pauvres. Mais c'est précisément cet écart que le philosophe contemporain nous invite à réinterpréter : la charité n'est pas un sentiment à ranger « au magasin des accessoires », mais une disposition pas plus désuète que la fraternité de notre devise républicaine. Si l'auteur appelle à renouveler la lecture de Soto, c'est précisément par ce qu'elle nous apprend de notre époque contemporaine.

Par exemple, comme le remarque Fernandez-Bollo, il n'est pas anodin de faire reposer la solution des problèmes politiques et sociaux sur un sentiment : Soto tient que la charité est excitée par la fréquentation des pauvres. À l'heure

de la politique spectacle, voilà encore un trait de la modernité saisissante de ce petit texte ! Il rappellera encore à tous ceux qui souhaitent voir écrite dans la constitution européenne une référence à l'héritage chrétien, que

celui-ci leur commande à l'égard des migrants une hospitalité qu'on n'a pas toujours vue à l'œuvre ces derniers temps... Voici une pensée qui nous dérange en nous obligeant à considérer les maux du présent, et nous conforte

en nous rappelant la modestie et l'amour universel de nos aînés : voici notre héritage. Soyons-en fiers, soyons-en dignes !

Par Pierre-Charles Pradier

VENTE AU NUMÉRO - BULLETIN D'ABONNEMENT

	Prix	FRANCE		Prix	FRANCE
1 Les horizons du risque.		ÉPUISÉ	42 L'image de l'entreprise. Le risque de taux.		
2 Les visages de l'assuré (1 ^{ère} partie).	19,00		Les catastrophes naturelles.		29,00
3 Les visages de l'assuré (2 ^e partie).	19,00		43 Le nouveau partage des risques dans l'entreprise.		
4 La prévention.		ÉPUISÉ	Solvabilité des sociétés d'assurances.		
5 Age et assurance.		ÉPUISÉ	La judiciarisation de la société française.		29,00
6 Le risque thérapeutique.	19,00		44 Science et connaissance des risques. Y a-t-il un nouveau risk management ? L'insécurité routière.		29,00
7 Assurance crédit/Assurance vie.	19,00		45 Risques économiques des pays émergents. Le fichier clients.		
8 L'heure de l'Europe.		ÉPUISÉ	Segmentation, assurance, et solidarité.		29,00
9 La réassurance.		ÉPUISÉ	46 Les nouveaux risques de l'entreprise. Les risques de la gouvernance. L'entreprise confrontée aux nouvelles incertitudes.		29,00
10 Assurance, droit, responsabilité.		ÉPUISÉ	47 Changements climatiques. La dépendance. Risque et démocratie.		30,50
11 Environnement : le temps de la précaution.	23,00		48 L'impact du 11 septembre 2001. Une ère nouvelle pour l'assurance ? Un nouvel univers de risques.		30,50
12 Assurances obligatoires : fin de l'exception française ?		ÉPUISÉ	49 La protection sociale en questions. Réformer l'assurance santé.		
13 Risk managers-assureurs : nouvelle donne ?	23,00		Les perspectives de la théorie du risque.		30,50
14 Innovation, assurance, responsabilité.	23,00		50 Risque et développement. Le marketing de l'assurance.		
15 La vie assurée.	23,00		Effet de serre : quels risques économiques ?		ÉPUISÉ
16 Fraude ou risque moral ?	23,00		51 La finance face à la perte de confiance. La criminalité.		
17 Dictionnaire de l'économie de l'assurance.		ÉPUISÉ	Organiser la mondialisation.		30,50
18 Éthique et assurance.	23,00		52 L'évolution de l'assurance vie. La responsabilité civile.		
19 Finance et assurance vie.	23,00		Les normes comptables.		ÉPUISÉ
20 Les risques de la nature.	23,00		53 L'état du monde de l'assurance. Juridique. Économie.		31,50
21 Assurance et maladie.	29,00		54 Industrie : nouveaux risques ? La solvabilité des sociétés d'assurances. L'assurabilité.		31,50
22 L'assurance dans le monde (1 ^{re} partie).	29,00		55 Risque systémique et économie mondiale. La cartographie des risques. Quelles solutions vis-à-vis de la dépendance ?		31,50
23 L'assurance dans le monde (2 ^e partie).	29,00		56 Situation et perspectives. Le gouvernement d'entreprise : a-t-on progressé ? L'impact de la sécurité routière.		31,50
24 La distribution de l'assurance en France.	29,00		57 L'assurance sortie de crise.		
25 Histoire récente de l'assurance en France.	29,00		Le défi de la responsabilité médicale. Le principe de précaution.		31,50
26 Longévité et dépendance.	29,00		58 La mondialisation et la société du risque. Peut-on réformer l'assurance santé ? Les normes comptables au service de l'information financières.		31,50
27 L'assureur et l'impôt.	29,00		59 Risques et cohésion sociale. L'immobilier. Risques géopolitiques et assurance.		31,50
28 Gestion financière du risque.	29,00		60 FM Global. Private equity. Les spécificités de l'assurance aux USA.		31,50
29 Assurance sans assurance.	29,00		61 Bancassurance. Les agences de notation financière. L'Europe de l'assurance.		33,00
30 La frontière public/privé.	29,00		62 La lutte contre le cancer. La réassurance. Risques santé.		33,00
31 Assurance et sociétés industrielles.	29,00		63 Un grand groupe est né. La vente des produits d'assurance.		
32 La société du risque.	29,00		Une contribution au développement.		33,00
33 Conjoncture de l'assurance. Risque santé.	29,00		64 Environnement. L'assurance en Asie. Partenariats public/privé.		ÉPUISÉ
34 Le risque catastrophique.	29,00		65 Stimuler l'innovation. Opinion publique. Financement de l'économie.		ÉPUISÉ
35 L'expertise aujourd'hui.	29,00		66 Peut-on arbitrer entre travail et santé ? Réforme Solvabilité II.		ÉPUISÉ
36 Rente. Risques pays. Risques environnemental.		ÉPUISÉ	Pandémies.		ÉPUISÉ
37 Sortir de la crise financière. Risque de l'an 2000.			67 L'appréhension du risque. Actuariat. La pensée du risque.		ÉPUISÉ
Les concentrations dans l'assurance.	29,00				
38 Le risque urbain. Révolution de l'information médicale.					
Assurer les OGM.	29,00				
39 Santé. Internet. Perception du risque.		ÉPUISÉ			
40 XXI ^e siècle : le siècle de l'assurance. Nouveaux métiers, nouvelles compétences. Nouveaux risques, nouvelles responsabilités.	29,00				
41 L'Europe. La confidentialité. Assurance : la fin du cycle ?	29,00				

VENTE AU NUMÉRO - BULLETIN D'ABONNEMENT

	Prix	FRANCE		Prix	FRANCE
68			Le risque, c'est la vie. L'assurabilité des professions à risques. L'équité dans la répartition du dommage corporel. ÉPUISÉ		
69			Gouvernance et développement des mutuelles. Questionnement sur les risques climatiques. La fondation du risque. ÉPUISÉ		
70			1ère maison commune de l'assurance. Distribution dans la chaîne de valeur. L'assurance en ébullition ?	35,00	
71			Risque et neurosciences. Flexibilité et emploi. Développement africain.	35,00	
72			Nouvelle menace ? Dépendance. Principe de précaution ?	35,00	
73-74			Crise financière : analyse et propositions.	65,00	
75			Populations et risques. Choc démographique. Délocalisation.	35,00	
76			Événements extrêmes. Bancassurance et crise.	35,00	
77			Etre assureur aujourd'hui. Assurance « multicanal ». Vulnérabilité : assurance et solidarité.	36,00	
78			Dépendance... perte d'autonomie analyses et propositions.	36,00	
79			Trois grands groupes mutualistes. Le devoir de conseil. Avenir de l'assurance vie ?	36,00	
80			L'assurance et la crise. La réassurance ? Mouvement de prix.	36,00	
81-82			L'assurance dans le monde de demain. Les 20 débats sur le risque.	65,00	
83			Le conseil d'orientation des retraites. Assurance auto, la fin d'une époque. Y a-t-il un risque de taux d'intérêt ?	36,00	
84			Gras Savoye, une success story. L'assurance, objet de communication. L'assurance, réductrice de l'insécurité ?	36,00	
85			Solvabilité II. L'aversion au risque.	36,00	
86			Un monde en risque. Le risque nucléaire. Longévité et vieillissement.	37,00	
87			Segmentation et non discrimination. Vieillesse : quels scénarios pour la France ?	37,00	
88			Sport, performances, risques. Des risques pays aux dettes souveraines.	37,00	
89			Le risque opérationnel, retour au réel. Vieillesse et croissance.	38,00	
90			Les risques artistiques, industriels et financiers du cinéma. Les institutions et opérateurs de la gestion des risques au cinéma.	38,00	
91			Les tempêtes en Europe, un risque en expansion. L'actif sans risque, mythe ou réalité ?	38,00	
92			L'assurance vie : la fin d'un cycle ? L'assurance européenne dans la crise.	38,00	
93			Protection sociale, innovation, croissance. Les ressources humaines dans l'assurance, préparer 2020.	39,00	
94			Risque et immobilier. Mythes et réalités du risque de pandémie.	39,00	
95			<i>Big data</i> et assurance. Les risques psychosociaux en entreprise.	39,00	
96			Les risques dans l'agroalimentaire. Et si l'assurance était vraiment mondiale ?	39,00	
97			Les nouveaux défis du risque transport. Le risque de réputation, le mal du siècle.	39,00	
98			Quelle assurance pour les risques majeurs ? Les réseaux sociaux bouleversent l'assurance.	39,00	
99			Le poids de la fiscalité sur l'assurance. Les gaz de schiste, une solution alternative ?	39,00	
100			101 personnalités répondent à <i>Risques</i>	39,00	
101			Cybersécurité, <i>terra incognita</i> . Survivre à des taux d'intérêt historiquement bas.	39,00	
102			Les nouvelles addictions. <i>Compliance</i> : entre raison et déresponsabilisation.	40,00	
103			Le choc du <i>big data</i> dans l'assurance. L'e-santé est-elle une révolution ?	40,00	
104			Risques de la croissance urbaine. Les multiples facettes du défi climatique.	40,00	

Où se procurer la revue ?

Vente au numéro par correspondance et abonnement

Sedita

26, boulevard Haussmann, 75009 Paris
Tél. 01 40 22 06 67 - Fax : 01 40 22 06 69
Courriel : info@sedita.com
www.sedita.com



À découper et à retourner accompagné de votre règlement à

Sedita - 26, boulevard Haussmann, 75009 Paris

Tél. (33) 01 40 22 06 67 - Fax : (33) 01 40 22 06 69 - Courriel : info@sedita.com

- Abonnement annuel (4 numéros) FRANCE 144 € EXPORT 164 €*
 Je commande _____ ex. des numéros _____
Nom et prénom _____
Société : _____
Adresse de livraison _____
Code postal _____ Ville _____
Nom du facturé et Adresse de facturation _____
E.mail _____ Tél. _____
- Je joins le montant de : _____ par chèque bancaire à l'ordre de Sedita
 Je règle par virement en euros sur le compte HSBC 4 Septembre-code banque 30056-guichet 00750-07500221574-clé RIB 17

* Uniquement par virement bancaire

Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent.

Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir communication des informations vous concernant, veuillez vous adresser à SEDDITA, 26, boulevard Haussmann, 75009 PARIS

