

Risques

Les cahiers de l'assurance

● Solvabilité II, quelles conditions de mise en œuvre ?

Michel Barnier

● Solvabilité II : les assureurs européens mobilisés

Points de vue des régulateurs

- ◆ Jean-Paul Gauzès
- ◆ Karel Van Hulle
- ◆ Gabriel Bernardino

Points de vue d'un économiste

- ◆ Jean-Hervé Lorenzi

Points de vue des assureurs

- ◆ Jean Azéma
- ◆ Antoine Lissowski
- ◆ Philippe Trainar
- ◆ Eric Lombard
- ◆ Denis Duverne

Solvabilité II, cinq conditions

- ◆ Bernard Spitz

● L'aversion au risque, une nouvelle donne ?

- ◆ François-Xavier Albouy
- ◆ Luc Arrondel
- ◆ Marie-Hélène Broihanne
- ◆ Pascal Bruckner
- ◆ Didier Daydoff
- ◆ Didier Folus
- ◆ Laëtitia Gabaut
- ◆ André Masson
- ◆ Maxime Merli
- ◆ Pierre-Charles Pradier
- ◆ Patrick Roger
- ◆ Christian Schmidt
- ◆ François de Varenne

● Études et livres

- ◆ Cyril Armange
- ◆ Jean-Pierre Daniel
- ◆ Brigitte Dormont
- ◆ Arnaud Fallier
- ◆ Pierre Martin
- ◆ Pierre Picard



Comité editorial

Jean-Hervé Lorenzi
Directeur de la rédaction

Francois-Xavier Albouy et Robert Leblanc
Société

Pierre Bollon
 tudes et livres

Gilles Bénéplanc et Daniel Zajdenweber
Risques et solutions

Arnaud Chneiweiss et Philippe Trainar
Analyses et débats

François Ewald

Jean-François Lequoy

Joëlle Rolland
Secrétaire de rédaction

Comité scientifique

David Alary, Philippe Askenazy, Luc Arrondel, Jean Berthon,
Michel Bisch, Jean-François Boulter, Marc Bruschi, Philippe Casson,
Pierre-André Chiappori, Michèle Cohen, Georges Dionne,
Patrice Duran, Georges Durry, Louis Eeckhoudt, Didier Folus, Pierre-Yves Geoffard, Claude Gilbert,
Christian Gollier, Jean-Pierre Grimaud, Marc Guillaume, Bernard Guillochon, Pierre-Cyrille Hautcoeur,
Sylvie Hennion-Moreau, Dominique Henri t, Christian Hess, Vincent Heuzé, Jean-Pierre Indjehagopian,
Pierre Jacquet, Gilles Johanet, Ely s Jouini, Jérôme Kullmann, Dominique de La Garanderie,
Pierre-Marie Larnac, Daniel Laurent, Hervé Le Borgne, Claude Le Pen,
Laurent Leveneur, Olivier Mareuse, Pierre Martin, André Masson, Luc Mayaux, François Meunier,
Jean-Christophe Meyfredi, Erwann Michel-Kerjan, Alain Moeglin, Marie-Christine Monsallier-Saint-Mleux,
Stéphane Mottet, Michel Mougeot, Bertrand Munier, Yves Negro, Carlos Pardo, Jacques Pelletan,
Pierre Pestieau, Pierre Petauton, Pierre Picard, Manuel Plisson, Pierre-Charles Pradier, Jean-Claude Prager,
André Renaudin, Christophe Roux-Dufort, Christian Schmidt, Côme Segretain,
Olivier Sorba, Didier Sornette, Charles Tapiero, Patrick Thourot, Alain Trognon,
François de Varenne, Nicolas Véron, Jean-Luc Wybo

Sommaire - n° 85 -

1. *Société* Solvabilité II, quelles conditions de mise en œuvre ?

Entretien avec

Michel Barnier Commissaire européen au marché intérieur	9
---	---

2. *Risques et solutions* Solvabilité II : les assureurs européens mobilisés

Gilles Bénéplanc et Daniel Zajdenweber, <i>Introduction</i>	15
Point de vue des régulateurs	
Jean-Paul Gauzès, Karel Van Hulle, Gabriel Bernardino	17
Point de vue d'un économiste	
Jean-Hervé Lorenzi	23
Points de vue des assureurs	
Jean Azéma, Antoine Lissowski, Philippe Trainar, Eric Lombard, Denis Duverne,	25
Bernard Spitz, <i>Solvabilité II, cinq conditions</i>	39

3. *Analyses et débats* l'aversion au risque, une nouvelle donne ?

Pierre Bollon, <i>Introduction</i>	45
Pascal Bruckner, <i>Le vrai risque : la peur</i>	47
Pierre-Charles Pradier, <i>L'actif sans risque : une illusion probabiliste ?</i>	49
François de Varenne, <i>Après la crise, faut-il réviser à la hausse les primes de risque ?</i>	55
Didier Folus, <i>Les indicateurs d'aversion et l'attitude des investisseurs face au risque</i>	60
Luc Arrondel et André Masson, <i>La crise, le risque et l'épargnant</i>	65
Didier Davydoff et Laëtitia Gabaut, <i>Qui prend des risques, quand et pourquoi ?</i>	76
Marie-Hélène Broihane, Maxime Merli, Patrick Roger, <i>Aversion au risque, prise de risque et finance comportementale</i>	82
Christian Schmidt, <i>De l'aversion au risque à l'aversion à l'ambiguïté : quelques contributions des neurosciences</i>	89
François-Xavier Albouy, <i>Le temps des chocs</i>	96

4. *Etudes et livres*

Arnaud Faller, <i>Solvabilité II : un « big bang » aussi pour les sociétés de gestion</i>	101
Pierre Martin, <i>L'antisélection : hydre assurancielle, hydre sociale ?</i>	109
Pierre Picard, <i>Assouplissement des règles du permis à points et aversion au risque des automobilistes : une réforme inefficace et inéquitable</i>	112

Actualité de la Fondation du risque

Cyril Armange, <i>Redonner du sens à la finance</i>	117
Brigitte Dormont, <i>La Chaire « Santé, Risques, Assurance »</i>	121
Didier Pouilloux, <i>Mémoires d'assurances. Recueil de sources françaises sur l'histoire des assurances du XVI^e au XIX^e siècle</i> , Par Pierre Martin	126
Jacques Charbonnier, <i>Islam : droit, finance et assurance</i> , par Jean-Pierre Daniel	127

Éditorial

Jamais, depuis des décennies, le monde n'a été confronté à une telle incertitude macroéconomique. En conséquence, les politiques économiques se doivent à la fois de surmonter une gigantesque crise de l'endettement, public en Europe, privé aux États-Unis, mais également d'inventer, de développer et de financer l'économie du XXI^e siècle. Pourquoi ? Tout d'abord, parce que les pays émergents auront à créer les conditions d'une économie de consommation, désormais ouverte à des centaines de millions de femmes et d'hommes appartenant à de gigantesques classes moyenne en voie de constitution. Cela signifie qu'il faudra leur fournir tous les biens publics et notamment les infrastructures qui leur font aujourd'hui cruellement défaut. D'un autre côté, les pays de l'OCDE ont, eux, à développer des secteurs d'activité nouveaux destinés à se substituer aux 10 % d'activités transférées depuis dix ans vers les pays émergents. Tout cela nécessite une épargne très importante, ce qui entraînera le principal changement que l'économie mondiale connaîtra dans les années qui viennent, à savoir une relative rareté de cette épargne, alors que jusqu'à présent la situation inverse prévalait. Les politiques économiques se heurteront donc aux extrêmes complexités liées aux modes de financement tant qualitatif que quantitatif. En conclusion, l'épargne et sa mobilisation deviendront, selon toute vraisemblance, les variables clés du succès ou de l'échec de la sortie de crise.

C'est dire si ce numéro de la revue *Risques* est au cœur des interrogations des économistes, mais peut-être encore plus de celles des assureurs. En effet, ce numéro est consacré aux nouveaux défis auxquels devront répondre les assureurs, désormais acteurs centraux de la reprise de l'activité mondiale. Tout d'abord, ils subissent – le mot n'est pas trop fort – les nouvelles règles prudentielles de Solvabilité II, et ils doivent par ailleurs essayer d'appréhender, de comprendre et de limiter l'aversion au risque qui caractérise tant la période que nous vivons.

Il n'y a certes pas de réponse définitive à ces difficiles questions théoriques et empiriques. Mais l'ambition de ce numéro est de signaler à quel point la connaissance des conséquences de Solvabilité II et de l'aversion renforcée au risque reste encore incomplète, et de souligner la nécessité de continuer à débattre de ces questions, de manière à favoriser la croissance tout en maîtrisant les risques. Espérons que cette mission aura été pour partie remplie.

Jean-Hervé Lorenzi

1.

Solvabilité II, quelles conditions de mise en œuvre ?



■ Michel Barnier

Commissaire européen au marché intérieur

Michel Barnier

Commissaire européen au marché intérieur

Ce texte reprend l'intervention de Michel Barnier du 2 décembre 2010 lors de la deuxième conférence européenne Solvabilité II organisée par la FFSA.

Solvabilité II, qui est un enjeu important pour vous, l'est aussi pour la Commission européenne. Je remercie donc la Fédération française des sociétés d'assurances d'avoir organisé pour la seconde fois cette conférence européenne sur ces enjeux et sur ce sujet. Les assureurs ont un rôle à mes yeux très important à jouer pour le succès et l'approfondissement du marché unique européen.

Plus que jamais, en ce moment nous vivons des heures graves, sérieuses, des enjeux importants. Notre continent a besoin d'un marché unique qui fonctionne correctement pour faire face à la crise, et je pense qu'à une monnaie unique doit correspondre une économie la plus unifiée possible.

C'est la raison pour laquelle la Commission européenne, à la fin du mois d'octobre, a présenté ce document : l'Acte pour le marché unique. C'est le fruit du travail collectif de treize commissaires, sous l'autorité du président Barroso. Il contient cinquante propositions – je parle bien à ce stade de propositions – pour relancer le marché unique, pour le faire mieux fonctionner au service des entreprises, à commencer par les petites et moyennes entreprises, mais aussi au service des citoyens qui sont, dans une grande partie de leur vie quotidienne, des consommateurs et des acteurs de l'économie.

En lançant ce projet, nous sommes convaincus que, comme l'avait recommandé le professeur Mario Monti, on peut trouver chez nous, en Europe, à l'intérieur de

ce grand marché, deux, trois ou quatre points de croissance ; et nous avons en ce moment de nombreuses raisons de tout faire pour conquérir ces points de croissance.

Dans ce marché unique qui doit mieux fonctionner, qui doit être consolidé, approfondi, je pense qu'il faut redonner à l'industrie financière son rôle au service de l'économie réelle. À partir de bases saines, ce système financier doit agir pour les entreprises, encore une fois pour cette économie réelle, et encourager une croissance économique durable. Je pense, en particulier, au rôle d'investisseurs de long terme que jouent les assureurs.

Le débat a donc été ouvert autour de ces cinquante propositions d'actions. Nous avons quatre mois pour débattre, pour écouter, pour enregistrer des critiques ou des propositions. Au terme cette période (au mois de février 2011), avec l'appui du Parlement européen et ses recommandations, avec l'appui du Conseil des ministres, nous arrêterons la liste définitive de ces propositions. Et la Commission européenne, les commissaires concernés s'engageront à les délivrer dans les années 2011 et 2012.

Solvabilité II s'inscrit à mes yeux dans cette démarche d'approfondissement, de consolidation du marché intérieur. Ses objectifs sont en effet de mettre en place des normes plus cohérentes et plus lisibles dans un cadre européen plus solide.

Solvabilité II doit également contribuer à la modernisation et à la compétitivité du secteur de l'assurance européen au niveau mondial. C'est bien ce mode-là qu'il faut regarder tel qu'il est. Enfin

– peut-être aurait-il fallu dire d’abord –, il faut bien entendu offrir davantage de sécurité aux assurés européens.

Quels sont les impacts attendus à long terme pour les assureurs, pour les citoyens et pour l’économie en général ? Voilà une question centrale à laquelle, pour contribuer à votre débat d’aujourd’hui, je peux apporter de mon côté quelques éléments de réponse.

Les bénéficiaires directs doivent être, bien entendu, les assureurs et les réassureurs européens, qui doivent voir leur compétitivité renforcée dans un marché européen de l’assurance plus intégré.

Solvabilité II ne doit pas pénaliser, et ne pénalisera aucun assureur en raison de sa taille ou de sa forme juridique, mais doit encourager les assureurs dont la gestion de risques est la plus saine. Autre point tout aussi important : qu’apportera Solvabilité II aux citoyens eux-mêmes, aux souscripteurs d’assurance ? La question se pose, puisque ce grand marché doit être fait pour les citoyens, lesquels s’interrogent parfois sur l’avantage qu’ils peuvent en retirer. Et c’est une question à laquelle il faut également répondre de manière positive.

En premier lieu, le nouveau régime garantira aux assurés une protection uniforme, renforcée, dans toute l’Union européenne. Ensuite, nous voulons renforcer la qualité et la sécurité des produits auxquels les citoyens ont accès. Et cela doit être possible grâce à l’instauration d’une approche économique fondée sur le risque, une meilleure gestion des risques, une tarification saine et naturellement des contrôles renforcés. Enfin, ce nouveau régime doit stimuler la concurrence, ce qui devrait normalement avoir des effets positifs sur les prix et aussi sur la gamme des choix qui sont proposés.

Il ne faut pas perdre de vue l’impact plus global de la réforme sur l’ensemble de l’économie européenne. À long terme, l’alignement des exigences réglementaires sur la réalité économique doit permettre une meilleure allocation du capital au niveau de l’entreprise,

au niveau sectoriel et au niveau de l’économie européenne. En conséquence, la mobilisation de capitaux devrait coûter moins cher au secteur de l’assurance et peut-être aussi à l’économie européenne dans son ensemble. Une allocation plus efficace du capital et des risques au sein de l’économie devrait favoriser, doit favoriser, je le pense aussi, la stabilité financière.

Voilà dans quel état d’esprit et avec quelles ambitions nous travaillons pour mettre en œuvre intelligemment Solvabilité II. Mais, naturellement, au-delà de l’idéal que nous devons atteindre et en tout cas rechercher, la Commission, par devoir de lucidité, de pragmatisme et de réalisme, doit mesurer, au moment où nous travaillons sur ce chantier, les impacts (et notamment sans doute certains impact négatifs) à court terme, afin de bien les identifier et partant de les traiter.

À court terme, je pense en effet qu’il peut y avoir un certain nombre d’effets indus. Nous avons donc dans ce travail à identifier ces problèmes éventuels et à leur trouver les solutions les plus appropriées, par exemple sous la forme d’aménagements transitoires ou de simplification. Il ne peut pas être envisagé, et il n’est pas envisageable à mes yeux, de remettre en cause l’économie générale du projet de Solvabilité II. Mais nous ne pouvons pas exclure la possibilité d’imaginer certains aménagements temporaires là où il s’avère, de manière empirique, qu’ils sont nécessaires. Je suis conscient des mesures de transition spécifiques qui doivent rendre plus facile le passage vers Solvabilité II. Voilà pourquoi la Commission européenne introduira une base juridique pour que de telles mesures, dans le contexte de la proposition Omnibus II, soient possibles.

La cinquième étude quantitative d’impact, QIS5, doit en particulier nous permettre d’identifier ces points de friction ou ces problèmes potentiels au moment du passage au nouveau régime. J’ai compris et j’ai mesuré que la participation à cet exercice avait été extrêmement large : environ les deux tiers des entreprises d’assurances européennes y ont, m’a-t-on dit, participé.

C'est d'ailleurs un peu au-delà de l'objectif que nous nous étions fixé à 60 % des entreprises. Je suis heureux de ce résultat, de l'importance de cette consultation, car pour moi toute consultation est riche d'enseignements. Je suis donc davantage confiant dans notre capacité de tirer toutes les leçons nécessaires pour finaliser correctement le projet Solvabilité II.

Afin d'avoir une vision plus complète, la Commission a publié la semaine dernière (le 24 novembre) un document de consultation sur l'ensemble des impacts potentiels des différents choix techniques que nous devons faire dans les mesures d'exécution de solvabilité, ce que l'on appelle le niveau II. Je vous invite, une fois encore, à jouer votre rôle. La plupart d'entre vous, s'agissant des entreprises d'assurances, l'on déjà fait. Prenez votre part dans cette consultation en nous alimentant de critiques, de propositions, de remarques, de contributions qui soient le plus solidement étayées.

J'ai insisté sur ce que je pensais à la fois de notre ambition, de l'obligation que nous avons de mettre

en œuvre Solvabilité II dans son économie générale, le plus intelligemment et le plus pragmatiquement possible. Je vous ai également fait part de ma détermination à avancer, mais à avancer en écoutant, en étant ouvert aux critiques, aux suggestions et aux idées.

La qualité du projet final Solvabilité II dépendra de l'ensemble des contributions aux différentes consultations que j'ai évoquées et de leur qualité, qu'il s'agisse du QIS5 bien sûr, la consultation sur les impacts des mesures d'exécution et, plus globalement, du débat ouvert avec les Parlements nationaux, et bien sûr avec le Parlement européen, avec les acteurs économiques et sociaux, avec les régions sur la relance du marché unique et son approfondissement.

Pour conclure, je ferai tout pour faire en sorte que nous réussissions Solvabilité II, et que ce projet aboutisse de manière positive pour tout le monde, et, dans l'intérêt général européen, le plus rapidement possible. Afin qu'il représente un vrai progrès pour votre secteur, pour les citoyens européens et pour l'économie de notre continent !

2.

Solvabilité II : les assureurs européens mobilisés

risques et solutions

■ Gilles Bénéplanc et Daniel Zajdenweber
Introduction

■ Points de vue des régulateurs
Jean-Paul Gauzès - Karel Van Hulle - Gabriel Bernardino

■ Points de vue d'un économiste
Jean-Hervé Lorenzi

■ Points de vue des assureurs
Jean Azéma - Antoine Lissowski - Philippe Trainar
Eric Lombard - Denis Duverne

■ Solvabilité II, cinq conditions
Bernard Spitz

INTRODUCTION

Gilles Bénéplanc

Daniel Zajdenweber

Les éléments constitutifs du débat sur la mise en place de la réglementation Solvabilité II sont connus depuis longtemps. D'une part, les promoteurs de Solvabilité II insistent sur les bénéfices attendus d'un cadre unique de règles de solvabilité : construction du marché de l'assurance dans le cadre du marché unique, renforcement de la culture des risques des assureurs au travers d'une meilleure prise en compte de la dimension économique, meilleure protection des consommateurs.

Mais, depuis plusieurs années, des voix s'élèvent, principalement chez les assureurs mais pas seulement, pour mettre en exergue les écueils et les dangers de cette nouvelle réglementation. À grands traits, leurs arguments peuvent se classer en trois catégories : l'impact de la directive sur la politique économique, les difficultés techniques pour la mettre en œuvre, les changements sur les business models des assureurs. Solvabilité II devrait conduire les assureurs à détenir moins d'actions, ce qui posera des difficultés pour le financement de l'économie à l'heure où, en Europe, des investissements importants sont nécessaires pour construire de nouvelles activités en substitution de celles détruites par la crise. Les interrogations techniques sont nombreuses, citons-en quelques-unes : Solvabilité II a eu la main trop lourde en particulier sur les branches longues, plusieurs points d'application ne sont pas totalement clairs ou sont trop complexes. Enfin, il est clair que les nouvelles

règles de solvabilité vont profondément transformer le marché de l'assurance, même s'il est encore difficile de savoir comment.

Est-ce parce que les échéances approchent, mais le débat, fondamental pour la profession d'assureur, semble prendre un cours nouveau et avoir gagné en maturité.

L'un des mérites de la table ronde organisée par la FFSA le 2 décembre 2010 est d'avoir réuni des politiques, des économistes, des régulateurs et, bien sûr, les assureurs. L'objectif de cette rubrique est de contribuer à ce débat en proposant une synthèse des différents points de vue. Passons en revue les principaux enseignements.

Le premier point est la possibilité exprimée clairement par la Commission d'une mise en place progressive de la réglementation au travers de la proposition Omnibus II. C'est une avancée importante mais, comme le souligne un des intervenants, il ne doit pas s'agir d'aller par étapes vers une réglementation inadaptée.

Le second point est une demande forte de la profession pour que soient revues les études d'impact macroéconomique afin qu'elles intègrent les effets de la crise. En effet, les dernières études menées dans le cadre de Solvabilité II datent de 2007 et elles ne prennent pas en compte l'augmentation forte des

déficits publics et la pression qu'elle fera peser sur les marchés financiers.

Enfin, les articles qui suivent montrent que la profession a pris la mesure de la technicité de la réglementation Solvabilité II.

Les Allemands aiment à dire que le diable est dans les détails. De nombreux travaux ont été initiés au travers de QIS5, par les régulateurs, par les assureurs, par les actuaires et consultants.

En premier lieu, ces travaux doivent déboucher sur des simplifications, des clarifications de la directive sur plusieurs points importants qui sont repris dans les articles suivants : place des *cat bonds*, dette hybride. Mais les analyses précises des conséquences de la mise en place de Solvabilité II conduisent à des demandes d'aménagements plus importantes de la directive : prise en compte des bénéfices futurs en assurance vie,

modification du paramétrage propre à la responsabilité civile ou au risque de longévité.

Les échéances approchent et il est rassurant de voir un débat de qualité s'instaurer entre toutes les parties prenantes. Pour notre part, nous voyons se dessiner deux scénarios possibles. Le premier consiste dans la poursuite des discussions techniques pour aboutir à quelques aménagements, puis à la mise en place par étapes de la directive comme le sous-entend la proposition Omnibus II. Le second scénario passe par des travaux plus poussés sur la situation macro-économique issue de la crise et une remise en cause plus forte de Solvabilité II, non dans ses principes de base mais dans son paramétrage.

La profession devra continuer son travail d'analyse et de proposition car si l'enjeu est fondamental pour les assureurs, il l'est encore bien davantage pour l'économie européenne.

JEAN-PAUL GAUZÈS

Député européen

■ Directive Solvabilité II et construction d'une régulation financière européenne

L'objectif principal de la directive Solvabilité II est un meilleur calibrage des provisions et des fonds propres des assureurs pour leur permettre de faire face à leurs obligations vis-à-vis de leurs assurés. C'est l'approfondissement d'une réglementation qui existait déjà avec Solvabilité I.

Plus généralement, la volonté, au niveau européen, est de mieux réguler le système financier.

L'architecture de supervision financière européenne, qui sera en vigueur à partir du 1^{er} janvier 2011, constitue désormais le cadre dans lequel s'intégreront les régulations relatives aux produits financiers ou aux activités spécifiques. Il s'agit d'introduire davantage de sécurité et de transparence. C'est, par exemple, l'encadrement des ventes à découvert ou encore la réglementation sur les agences de notation. Ces dispositifs sont une réaction à la crise. Il s'agit d'éviter, autant que faire se peut, la répétition de crises financières graves dont les conséquences sur l'économie réelle seraient difficilement supportables.

La création des trois autorités européennes de supervision est le résultat d'une action forte du Parlement. Pour réguler correctement, assurer la cohérence dans l'application des règles et éviter les distorsions réglementaires, il était nécessaire que des autorités européennes puissent superviser les différents acteurs du secteur financier.

Les nouvelles autorités européennes auront des pouvoirs réels pour coordonner l'action des différents superviseurs nationaux qui conservent leur rôle et leur mission. Elles auront la possibilité de donner des injonctions lorsqu'elles constateront des divergences nationales dans l'application des règles européennes. Elles pourront également donner des instructions en cas de circonstances exigeant des mesures d'urgence. En revanche, elles n'auront pas de pouvoir direct de contrôle sur les acteurs eux-mêmes, c'est-à-dire les banquiers, les sociétés d'assurances ou les marchés.

■ Solvabilité II et fonds de pension

Nous étions un certain nombre à vouloir qu'il y ait application de Solvabilité II pour les organismes qui ne sont pas des assureurs mais qui proposent des produits identiques. Cela n'est pas le cas : les fonds de pension restent soumis au dispositif de Solvabilité I. Des acteurs qui fournissent les mêmes prestations devraient pourtant être soumis à des règles identiques.

■ Le cas des États-Unis

L'avance des États-Unis en matière de régulation financière et leur réactivité à l'issue de la crise par rapport à l'Union européenne ont parfois été soulignées. Qu'en est-il aujourd'hui, selon vous ?

L'Union européenne n'a pas à avoir de complexe. Nous sommes revenus à juste titre sur la politique de dérégulation dont les conséquences ont été fâcheuses, pour élaborer une régulation que nous voulons intelligente, efficace et pragmatique. Le défi est évidemment de trouver le bon équilibre.

Dans l'idéal, les questions financières devraient être traitées au niveau mondial. C'est l'un des objectifs du G20. Malheureusement, la volonté d'harmoniser les règles au niveau international est loin d'être unanime. Or, on ne pourra bâtir une régulation et une supervision financière solides que si les règles

sont les mêmes pour tous. L'Europe doit, dans l'élaboration et la mise en œuvre des règles, veiller à ne pas créer, au détriment de ses entreprises, des distorsions de concurrence avec les pays tiers qui ne seraient pas justifiées par l'objectif d'un meilleur fonctionnement au regard des risques réels.

KAREL VAN HULLE

Chef de l'unité assurances et pensions à la Commission européenne

■ Solvabilité II et harmonisation du marché européen de l'assurance

Aujourd'hui, le système de supervision prudentielle est basé sur une directive minimale. Ce qui entraîne de très grandes différences, entre les États membres, dans l'interprétation des règles. Avec Solvabilité II, le système va complètement changer et s'harmoniser. Les normes que nous allons introduire auront la valeur juridique d'un règlement, directement applicable dans les États membres. Aucune marge de manœuvre ne sera laissée aux autorités nationales, et les questions d'interprétation seront traitées par la Commission, sous le contrôle de la Cour de justice. De plus, la nouvelle autorité européenne des assurances EIOPA (European Insurance and Occupational Pensions Authority) veillera à la convergence opérationnelle des pratiques des superviseurs. Avec Solvabilité II, l'intégration du marché européen de l'assurance va devenir une réalité.

■ Marge de manœuvre des superviseurs nationaux et de l'EIOPA

EIOPA développera des normes techniques que la Commission pourra rendre obligatoires. La Commission veillera à ce que ces normes soient conformes aux mesures d'exécution et à la directive. Par ailleurs, EIOPA pourra définir des lignes directrices, qui, elles, ne seront pas juridiquement contraignantes. Cependant, toutes les autorités de contrôle nationales

se sont engagées à les appliquer sur la base du principe « *comply or explain* » : elles les appliquent, ou, si elles ne le font pas, elles doivent expliquer pourquoi.

Les superviseurs nationaux auront la mission d'appliquer Solvabilité II sur des cas concrets. Et là, bien sûr, une part de subjectivité existe. Par exemple, avec le « *capital add-on* », ils auront la possibilité de fixer des exigences de capitaux propres plus sévères que celles de la directive. Mais, même dans ce cas de figure, il est prévu qu'EIOPA veille à ce qu'il n'y ait pas de différences trop importantes entre les pays. De manière plus générale, si un État membre n'applique pas correctement Solvabilité II, EIOPA ou la Commission pourront désormais agir pour rectifier la situation, alors qu'aujourd'hui ce n'est pas possible.

■ Impact de Solvabilité II sur les stratégies d'investissement des assureurs dans l'économie

Aujourd'hui, ce sont les superviseurs nationaux qui indiquent dans quelle mesure les assureurs peuvent investir en actions, en obligations... Avec Solvabilité II, ces règles d'investissement très précises n'existeront plus. Demain, ce sera aux entreprises d'assurances de prendre leurs responsabilités. Lorsqu'elles investiront, elles devront désormais tenir compte du risque lié à cet investissement, c'est-à-dire détenir un capital à la mesure du risque pris. Si un assureur investit dans les actions d'une seule entreprise, cette stratégie risquée impliquera des exigences en

capital plus importantes. Solvabilité II introduit un principe de diversification dans les investissements (actions, obligations, immobilier, etc.).

■ Points de vue sur l'implication française dans l'élaboration de Solvabilité II

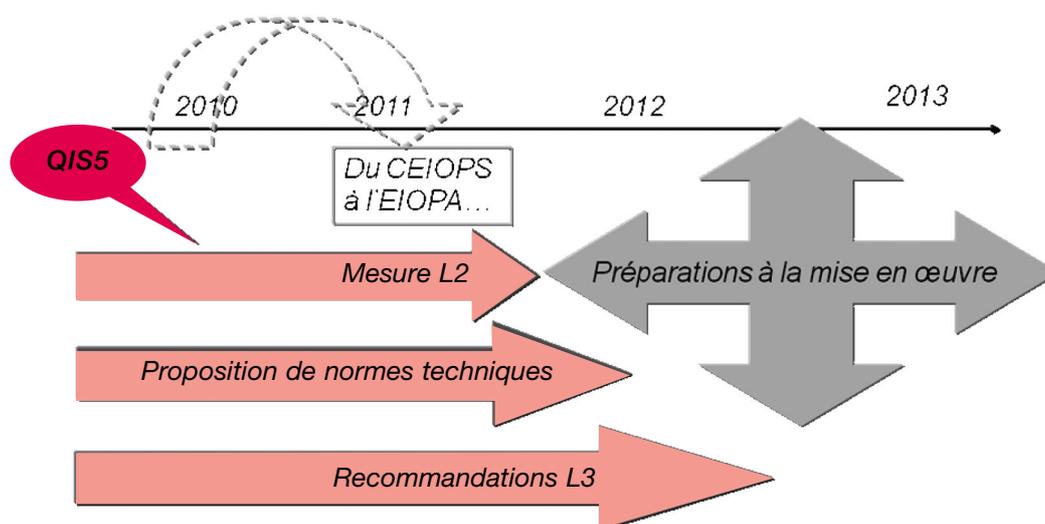
Dans une réforme de l'ampleur de Solvabilité II, il est crucial qu'un acteur aussi important que le secteur français de l'assurance participe à l'élaboration des textes, et donne son point de vue. Les Français

ont pu ainsi exprimer leurs doutes sur Solvabilité II. Néanmoins, depuis mon arrivée à Paris, j'ai l'impression que les positions ont évolué et que les réactions sont beaucoup plus positives. Je m'en réjouis. De notre côté, nous allons continuer à vous écouter, comme nous écoutons tous les États membres. Et, dans la mesure où l'industrie peut apporter de bonnes idées, par exemple en matière de simplification, de proportionnalité pour les petites et moyennes entreprises, de mesures de transition, etc., la Commission reste à l'écoute. Nous avons encore six mois devant nous pour mettre tout cela en place. Au travail !

GABRIEL BERNARDINO

Président du CEIOPS (devenu EIOPA le 1^{er} janvier 2011)

Le graphique ci-dessous résume le calendrier des différentes phases préparatoires à la réglementation Solvabilité II, qui doit être en principe opérationnelle le 1^{er} janvier 2013.



■ Les exigences de Solvabilité II

Il s'agit d'une approche à la fois prudente et équilibrée de la prise en compte du risque : la prudence implique un calibrage du SCR (*Solvency Capital Requirement*) au seuil de confiance à 99,5 %, tandis que l'équilibre implique la neutralité globale des capitaux. Ces exigences entraîneront une hausse du SCR pour certaines entreprises et une baisse pour d'autres.

Ce calibrage ne sera pas global mais fin, autrement dit il distinguera les différentes branches (non vie, santé, assurance des biens, des personnes, etc.).

Il suppose la participation de toutes les parties prenantes dans la collecte des données et le choix de la méthodologie.

- QIS5, à cet égard, est une épreuve clé, car elle est focalisée sur l'impact global de Solvabilité II ;

- la formule standard d'évaluation du SCR est en voie de devenir trop complexe. Elle devra trouver le compromis entre la simplicité, l'efficacité et la « granularité » des cas particuliers et spécifiques, sachant que la perfection n'est pas de ce monde et qu'il n'existe pas de système sans faille. Solvabilité II permettra des simplifications ultérieures qui tiendront compte de la nature, de la taille et de la complexité des risques, sans distinguer les tailles des entreprises. Autrement dit, même si les paramètres propres à l'entreprise contrôlée sont pris en compte, il n'y aura pas de segmentation de la réglementation en fonction de sa taille. Solvabilité II permet également l'utilisation future des évaluations des risques du pilier II.

■ De la réglementation à la supervision

Dans une première période, il faudra assurer la transition de Solvabilité I vers Solvabilité II. L'objectif est de laisser aux entreprises et aux superviseurs le temps nécessaire pour combler leurs lacunes sans créer de ruptures, et sans repousser la mise en place de la nouvelle réglementation. Celle-ci devra être claire et transparente et elle devra faire l'objet d'un « reporting » régulier par les entreprises auprès des superviseurs. L'ensemble des recommandations de l'EIOPA est destiné à garantir une concurrence équitable entre les entreprises.

Pour les superviseurs, le défi est énorme. Ils devront faire leur apprentissage conjointement aux entreprises qu'ils superviseront. Notamment, ils devront passer d'une approche réglementaire à une approche basée sur les principes, sachant que la supervision comporte trois piliers :

- le pilier I comporte la validation des modèles internes, les paramètres propres à l'entreprise, la classification des fonds propres ;
- le pilier II prend en compte le principe de la personne prudente, l'Orsa (*Own Risk and Solvency Assessment*) et les exigences de capital supplémentaire *capital adds on* ;
- le pilier III harmonise le reporting et les conditions financières de solvabilité.

La mise en place de la nouvelle réglementation nécessite plus de dialogue entre les superviseurs et les entités supervisées et ce en tenant compte des différences entre les pays. Ce dialogue devra être mis en place sur site et hors site, d'où un impact sur les ressources humaines d'une part et les systèmes informatiques d'autre part.

Enfin, ce processus de supervision devra converger au niveau de l'Union européenne, énorme défi qui porte sur l'application des modèles internes, les évaluations des risques, les outils de surveillance, les indicateurs précurseurs, les mesures de prévention et de correction et sur les échelles d'intervention des superviseurs, lesquels sont au nombre de 27 plus 3 (Norvège, Islande, Liechtenstein).

■ Les tâches et pouvoirs de l'EIOPA

Elle devra contribuer à l'établissement de normes et de pratiques réglementaires et de contrôle de haute qualité et à leur application uniforme dans l'Union européenne. Elle devra organiser et conduire des analyses des autorités de tutelle par leurs pairs (*peer reviews*). Elle devra émettre des recommandations et des principes et prendre des décisions individuelles sur des questions posées aux autorités et aux établissements financiers (en cas d'urgence et pour régler des litiges).

Le personnel de l'EIOPA pourra participer aux activités des collèges des superviseurs, y compris ses visites sur site. L'EIOPA s'assurera de la cohérence et du bon fonctionnement des collèges des superviseurs et pourra recueillir et partager toutes les informations pertinentes en collaboration avec les autorités locales concernées. Elle devra établir et gérer un système central pour rendre ces informations accessibles aux autorités compétentes au sein du collège.

L'EIOPA devra lancer et coordonner les stress tests au niveau européen. Elle devra soumettre ses recommandations aux autorités compétentes pour corriger les problèmes identifiés lors des stress tests. L'EIOPA devra promouvoir des activités de supervision efficaces, y compris des évaluations de risques. Elle devra enfin superviser les tâches accomplies par les autorités compétentes.

■ Statut et rôle de l'EIOPA

C'est un organe communautaire doté d'une personnalité juridique. Il s'agit d'une autorité de tutelle indépendante qui doit rendre des comptes au Parlement et au Conseil européen. L'EIOPA doit utiliser ses pouvoirs de manière transparente, efficace et cohérente. Elle aura besoin de ses propres ressources mais devra également continuer de profiter des connaissances et de l'expérience de ses membres. Sa vision et son ambition faciliteront une mise en œuvre uniforme de Solvabilité II.

« La vie peut devenir difficile, mais nous vivons pour ces difficultés. »

JEAN-HERVÉ LORENZI

Le Cercle des économistes, membre du Cora

Pour un économiste, l'impact de la réforme Solvabilité II est un problème clé. La diversité des statuts juridiques des sociétés d'assurances a conduit les uns et les autres à ne pas voir que, sur le fond, les positions étaient largement convergentes. Je constate avec bonheur que cette convergence est en train d'apparaître, mais il aura fallu pour cela des années et il est vrai qu'il était très important de la rendre explicite.

En fait, Solvabilité II a été un débat très franco-français. Pourquoi ? Parce que nous étions, en Europe, les premiers concernés. Les fonds de pension ne le sont pas. Nous avons ce talent très particulier d'avoir des débats enflammés entre nous, qui n'ont aucune incidence sur les lieux de décision où la vraie discussion a lieu. On en repart en ayant le sentiment d'avoir battu l'autre sur le plan intellectuel, mais évidemment sans avoir dépassé le stade de cette discussion amicale. Il est donc très important qu'aujourd'hui ce soit dans un cadre européen, avec notamment le CEIOPS, que le débat ait lieu.

À ce propos, le point de vue de la Commission présenté par le commissaire Michel Barnier est très intéressant.

Nous savons maintenant qu'il peut y avoir des mesures de transition. Le commissaire a mentionné la directive Omnibus, qui offre une base juridique à ces transformations. C'est très important car cela signifie que la négociation n'est pas terminée. En effet, ce qui a été sous-estimé jusqu'alors, c'est l'impact macroéconomique de Solvabilité II, qui engendre plusieurs conséquences – plus précisément son impact sur l'épargne de long terme, donc sur l'investissement de long terme, donc sur la croissance de nos pays et sur

notre capacité à démarrer une nouvelle dynamique économique. En effet, l'économiste que je suis considère que la crise que nous sommes en train de vivre est d'abord et avant tout bien une crise de l'économie réelle : 10 % de l'activité des pays développés est passée vers les pays émergents.

Le problème qui se pose à nous est alors extrêmement complexe : il s'agit d'imaginer, de définir et de financer la création, dans tous les pays européens et aux États-Unis, d'activités équivalant à celles parties vers les pays émergents, afin de trouver une véritable substitution aux emplois disparus. Ce qui représente vraisemblablement, pour un pays comme le nôtre, un investissement global de l'ordre de 150 à 200 milliards d'euros en financement non bancaire et non public. C'est un sujet qui est évidemment lié à celui de Solvabilité II. J'ai tendance à faire prévaloir la préoccupation de l'économiste, mais c'est pour souligner à quel point nous sommes là au cœur du thème de la croissance.

Deux questions s'imposent alors. La première, peut-on imaginer qu'il y a encore aujourd'hui des marges de manœuvre ? Autrement dit, la négociation est-elle encore largement ouverte ?

Deuxième question : quelle est l'ampleur de ce qu'on peut encore discuter pour que l'on ne perde pas inutilement du temps ? Qu'est-ce qui aujourd'hui apparaît de l'ordre du déjà décidé ?

Il nous faut alors préciser les points de divergence, prendre en compte les éléments de réalisme. Le financement de la croissance n'est pas le seul paramètre à prendre en compte dans la négociation Solvabilité II, mais il est l'un d'entre eux, peut-être le plus important et pourtant, jusqu'à aujourd'hui, largement négligé.

JEAN AZÉMA

Directeur général Groupama SA

Tout d'abord, la directive Solvabilité II s'inscrit dans la construction du marché de l'assurance, du marché unique. En cela, elle apporte incontestablement un certain nombre d'aspects positifs. D'abord, parce qu'elle retient une approche économique du risque, ce qui constitue une avancée indéniable par rapport au cadre actuel. Deuxièmement, parce qu'elle met la gestion des risques au cœur du pilotage des entreprises d'assurances. Enfin, parce qu'elle s'est inscrite dans une démarche active de relation avec la profession. Je pense qu'il y a eu un travail important d'échanges entre la profession, la Commission et le CEIOPS qui a été bénéfique.

Après la crise financière de l'automne 2008, les décideurs publics ont toute légitimité pour exiger des marchés financiers les garanties nécessaires à leur stabilité et leur bon fonctionnement. Encore faut-il que les disciplines collectives, prudentielles et comptables exigées soient aussi au service du financement de l'économie réelle et de l'investissement long terme. De par leur modèle économique, les assurances sont des investisseurs de long terme. Toute modification des règles de solvabilité va forcément impliquer une évolution de ce modèle économique et va avoir des répercussions sur le financement de l'économie de façon forte.

D'ailleurs, à ce propos, on peut s'étonner que les dernières études d'impact macroéconomiques datent de 2007 sur la base de l'étude d'impact numéro 4 (QS4) qui était beaucoup moins stricte que QS5. À titre d'exemple de l'obsolescence de l'étude, en

traitant de la probable réallocation des actifs des assureurs entre actions et taux, ce rapport insistait sur le risque que l'offre de dette souveraine des pays de l'Union soit insuffisante car l'application des règles du pacte de stabilité conduirait à la réduction de la dette publique... Je passe sur l'actualité du sujet et c'est sans commentaire. On voit bien qu'il y a un impact macroéconomique certain et que ceci mérite en tout cas que l'on y réfléchisse. Je me félicite d'ailleurs que l'appel à consultation de la Commission européenne comporte un volet macroéconomique.

En termes de conséquences, je voudrais en citer trois ou quatre qui sont importantes à mes yeux. Première conséquence : il est clair que les assureurs auront moins de détention d'actions. On sait qu'au cours de ces dernières années, la détention d'actions des assureurs européens a diminué de près de 400 milliards d'euros. Cela va néanmoins continuer, ce qui dans un pays comme la France pose une difficulté car en l'absence de fonds de pension, ce sont les assureurs qui, jusqu'à présent, étaient les détenteurs d'actions et finançaient les entreprises. Ceci va au-delà d'une simple allocation d'actifs des assureurs et pose aussi des questions stratégiques aux dirigeants des grandes entreprises et des grandes entreprises françaises ou européennes. Car si demain, le capital de ces grandes entreprises est détenu par des capitaux extra-européens, comment maintenir les centres de décision, les centres de recherche, bref les emplois qualifiés en zone européenne quand les actionnaires ne seront pas eux-mêmes européens ? On voit bien l'incidence importante induite par la baisse de la détention d'actions des assureurs.

Le deuxième élément est lié à la combinaison de Solvabilité et des IFRS qui va augmenter la volatilité et la procyclicité des comportements des assureurs avec un effet relativement pénalisant. Le troisième élément, c'est qu'on va augmenter de facto, et c'est un des objectifs de sécurité affiché par la Commission, l'exigence de capital des assureurs. Face à cette exigence de capital accrue, les assureurs vont nécessairement être plus demandeurs de capitaux sur les marchés. Il va y avoir un effet de concurrence avec les autres industries. Au travers de la crise, on a bien vu que la profession avait relativement bien résisté au choc. Ce que captera l'assurance se fera au détriment des autres secteurs de l'économie. C'est-à-dire qu'on va consacrer plus de capital finalement à une industrie qui n'en a peut-être pas besoin aujourd'hui.

Le quatrième point que je voudrais évoquer est celui qui concerne l'impact direct de cette directive pour les assurés. Et là, je me permets d'exprimer une réserve par rapport à ce que dit la Commission : je crois plutôt à une tendance à la hausse des tarifs ; des couvertures moindres et une réduction du rendement des placements effectués par les assurés. Pour le particulier, comme les entreprises, ceci alourdira la charge d'assurance. Plus de budget pour les assurances, cela veut dire moins de place pour la consommation, moins de place pour l'investissement des entreprises.

Je pense que cette directive en impactant le modèle économique des assureurs a forcément des conséquences sur l'économie et sur le financement de l'économie. C'est cela à mon sens qu'il faut essayer de réguler et de faire évoluer de façon peut-être plus positive, ou en tout cas de mettre en place un certain nombre de mesures de transition.

Alors, que faire ? Pour répondre très directement à la question, il y a au moins deux choses à faire.

La première, réaliser cette analyse macroéconomique d'impact qui combine Solvabilité II, Bâle III et la mise en place des IFRS. Dans le même temps que Solvabilité II, Bâle III se met en place avec un impact, me semble-t-il, extrêmement fort sur le

financement de l'économie, en particulier en Europe où le financement de l'économie passe principalement par les banques.

Le deuxième point est qu'il faut prévoir un certain nombre de mesures transitoires. Nous avons demandé, avec l'accord de la profession, une mesure transitoire générale, non pas pour remettre en cause Solvabilité II mais pour attirer l'attention de la Commission sur des préoccupations importantes. Je comprends que la Commission n'est pas en faveur de cette approche générale. Mais je suis d'accord avec l'idée qu'elle propose d'assurer un passage progressif sur certaines problématiques ciblées, spécifiques et limitées dans le temps. Je pense à certains domaines, en particulier celui de la gestion d'actifs et spécifiquement d'actions, sur lesquels il faut prévoir une transition de façon à éviter un reflux des ventes massives d'actions sur les marchés à un moment où, me semble-t-il, cela ne sera ni profitable ni efficace. Est-ce qu'on peut trouver un accord sur les périodes de transition ? Je crois que oui. Il ne s'agit pas de lisser des mauvais effets qui resteraient pervers entièrement, ces effets-là il faut les tenter de corriger tout de suite. Par contre, en ce qui concerne la détention d'actifs, il faut en lisser les conséquences. L'impact sur le financement de l'économie va être important. Dans cette période particulière de crise économique extrêmement sévère, il faut manier ces choses-là avec beaucoup de précaution.

Un, bien faire l'analyse macroéconomique. Deux, prévoir des mesures de transition et une progressivité de la mise en place. C'est important, notamment en ce qui concerne la gestion d'actifs et les actions. C'est ce que nous devons rechercher dans la mise en place de Solvabilité II. Nous sommes aujourd'hui à un moment qui n'a rien à voir avec la période où a été initié Solvabilité II. Entre-temps, la crise économique la plus grave de l'après-guerre est passée par là. Tout le monde sera d'accord pour dire qu'elle a changé beaucoup de choses dans notre perception à la fois de l'économie, et surtout des perspectives de croissance en Europe. Tout ce qui peut aider à la sortie de crise doit être recherché. Tout ce qui doit la pénaliser doit être limité au maximum.

ANTOINE LISSOWSKI

Directeur général adjoint CNP assurances

La structure de Solvabilité II est déjà définie dans ses grandes lignes, mais il y a encore aujourd'hui un univers de paramétrage très ouvert. Il n'y avait pas de capital pour le risque sur des actifs dans Solvabilité I, il y en a dans Solvabilité II. Il représente à peu près 50 % du capital. De toutes façons, on s'attache beaucoup plus à la structure des investissements aujourd'hui qu'hier. Et on risque d'être plus prudent encore que maintenant. Pourquoi ? Parce que d'abord, ça rend le système très sensible au marché et, du coup, on aura tendance à s'en aller à la première pluie. Ensuite, parce que finalement, la structure des actifs constitue le principal levier de la société d'assurances pour gérer son ratio de couverture, puisqu'elle aura du mal soit à modifier la structure de ses produits très vite, soit à lever du capital ou de l'hybride.

Une fois énoncé cela, il reste que nous sommes dans un système dont les paramétrages et les calibrages se sont quelque peu éloignés de l'approche économique fondamentale telle qu'en tout cas on l'avait initiée au début. J'apprécie que la Commission se déclare gardienne du principe selon lequel c'est une approche économique qui doit prévaloir. Deuxième élément, nous avons de nombreuses négociations sur des paramétrages d'actifs aussi bien que sur des paramétrages d'éléments de passifs. Or, tout ce qu'on gagnera sur des paramétrages en étant plus réalistes et en évitant des excès de prudence permettra d'avoir une allocation de capital plus dynamique sur de l'investissement ou sur d'autres produits.

Il faut relever une invraisemblance dans le paramétrage sur les éléments d'actifs, qui est que les dettes souveraines sont supposées ne présenter aucun risque de crédit. Effectivement, nous serons donc

obligés à la fois d'avoir beaucoup moins d'actions et des *corporate* beaucoup plus courts. Nous disposons aujourd'hui d'éléments de négociation en fait assez nombreux, et sur lesquels il suffit d'apporter des arguments justifiés et documentés pour pouvoir parlementer.

Pour terminer, on a examiné, au sein de l'équipe de la FFSA et de la Commission, un certain nombre d'éléments tout simples. Par exemple, l'allocation moyenne optimale action sous Solvabilité II d'un produit d'assurance vie classique se monte à peu près à 5 à 6 %. Dans le cas d'un contrat où les participations au bénéfice, au lieu d'être versées annuellement, sont versées à la fin, ou d'un contrat avec des pénalités de remboursement anticipé, cette allocation peut tout d'un coup passer à 8 %. Autrement dit, il nous faudra donc aussi faire évoluer un tout petit peu la façon dont les produits seront structurés.

Enfin, et ça, ce n'est pas de notre fait, mais c'est notre réaction, on vit aussi dans un univers économique qui va changer. Il n'est pas du tout évident, si l'on reste dans un contexte avec des taux de fonds d'État aux alentours de 3 %, qu'on puisse se passer de remettre un peu de risque financier dans les sociétés, parce qu'il y a une marge technique et une marge financière.

La marge technique ne va pas grossir toute seule et la marge financière, on en a bien besoin. À la fois en termes de négociation, en termes d'adaptation au pattern qui sera finalement retenu et en termes d'adaptation aux marchés, je dirais que Solvabilité II, dans un cadre totalement nouveau, va malgré tout laisser un espace de liberté ou en tout cas un espace de gestion au groupe.

PHILIPPE TRAINAR

Chief Risk Officer

SCOR SE

Au stade actuel d'élaboration de Solvabilité II, nous disposons de quelques constats individuels mais pas d'un constat au niveau du marché français ou européen car nous n'avons pas encore de résultats agrégés. Mais on entend des bruits, çà et là, qui donnent l'impression que les résultats sont plus favorables que ceux que nous pouvions anticiper il y a neuf mois, avant les modifications introduites par la Commission dans la formule standard du QIS5.

Ces modifications ont entraîné des évolutions importantes qui nous ont fait passer d'un état de très grande inquiétude à un état de souci naturel dans la gestion de ces nouvelles mesures. Certes, les exigences en capital augmentent, et en cela la Commission a assez largement suivi les propositions du CEIOPS, mais le capital disponible augmente aussi. Ce double mouvement n'est pas exceptionnel : de façon générale, on constate en effet que plus les modèles exigent de capital, plus ils génèrent aussi de capital pour couvrir ces exigences.

On observe ceci à la fois dans les différents modèles internes, dans QIS5 et dans les agences de notation. Quand on est exigeant, très exigeant sur certains points, on se trouve bien évidemment à l'être moins sur d'autres dimensions des sujets, par définition. Ceci est assez naturel et il ne faut pas s'en offusquer car ce qui au final est important, c'est le ratio de solvabilité, c'est-à-dire le rapport des exigences en capital au capital disponible. Ceci ne doit toutefois pas nous exonérer d'une analyse des faiblesses rémanentes de QIS5. À ce stade, il n'y a guère d'intérêt à s'étendre sur ce qui marche bien dans la formule standard,

mais comme nous sommes dans la dernière ligne droite, il faut plutôt se concentrer sur les points qui posent problème afin de les corriger.

Parmi ces sujets, il faut observer une certaine gradation. Il y a des sujets sur lesquels nous avons des interrogations. Il y a ensuite ceux sur lesquels nous avons encore de grandes incertitudes. QIS5 nous a appris beaucoup de choses. Malheureusement, la question du futur de la formule standard reste ouverte et beaucoup de ses éléments actuels pourraient être remis en cause dans la suite de la discussion. Toute conclusion à ce sujet est donc fragile, comme fêtu de paille dans une tempête... de débats entre actuaires, financiers, etc. Pourtant, il est important de tirer dès aujourd'hui certaines de ces conclusions, surtout lorsqu'elles portent sur des déviations apparues récemment et qu'il faut s'efforcer de corriger très vite car c'est probablement la dernière opportunité que nous avons d'optimiser la formule standard. Mais, comme vous le verrez, mes interrogations sont simples.

■ Deux questions ouvertes

Il y a tout d'abord deux sujets sur lesquels je souhaiterais revenir et appeler votre attention, même s'ils sont déjà assez largement définis dans la directive et dans QIS5. Je veux parler du statut des dettes hybrides et du statut des *cat bonds*.

Concernant la dette hybride, la question est très simple : va-t-on appliquer une clause d'antériorité ? Il n'y a pas aujourd'hui de réponse claire à cette

question. Pis, si l'on décidait d'appliquer une telle clause, on aboutirait à des situations très différentes selon les pays en raison des positions très diverses des contrôles nationaux. Au Royaume-Uni, le FSA soumet à autorisation la dette hybride et reconnaît des dettes Tier 1, 2 ou 3. En France, le régulateur se refuse à une telle discrimination et se contente de contrôler l'éligibilité de la dette hybride tant que le plafond n'a pas été atteint. En conséquence de quoi, les assureurs anglais pourront se faire reconnaître des dettes hybrides en Tier 1, 2 et 3 dans l'hypothèse d'une clause d'antériorité, alors que les assureurs français ne le pourront pas et pâtiront en outre de l'application stricte des plafonds.

Dans les États membres concernés, les assureurs confrontés à des exigences accrues de capital au titre de Solvabilité II ne pourront donc pas s'y préparer puisque la dette hybride qu'ils seraient susceptibles d'émettre en sus de leur dette existante ne serait pas admise par leur contrôleur national au titre de Solvabilité I.

Le secteur ne sait donc pas ce que sa dette hybride va devenir, s'il peut bénéficier d'une clause d'antériorité et, si oui, quel en serait le contenu dans les pays où le contrôle ne se prononce pas sur le statut de la dette hybride en excès par rapport aux limites de Solvabilité I. Il y a là une incertitude préoccupante qui empêche les assureurs de se préparer correctement à Solvabilité II. Dans QIS5, on ne sait pas trop bien où placer cette dette. En fonction de son inclination naturelle, on fera tel ou tel choix, sans qu'il y ait une quelconque homogénéité de comportement et encore moins de garantie d'équité à terme.

Le deuxième point concerne les *cat bonds*. Là non plus, on ne sait pas très bien comment les traiter. Il y a cette idée que le risque de base des *cat bonds* ne doit pas être matériel. Mais qu'est-ce qu'un risque de base « matériel » ? Est-ce quand 0,1 %, 0,5 %, 1 %, 2 % ou 5 % du risque peuvent ne pas être couverts en cas de sinistre ? Il n'y a pas de pratique ni de directives, il n'y a que des opinions. Comme nous commençons à émettre des *cat bonds* que leur durée de vie fait entrer dans le « règne » de Solvabilité II, il faut bien faire

quelque chose sauf à accepter de ne plus se protéger correctement. La seule solution robuste consisterait à inclure dans les contrats des *call options*. Celles-ci ont un coût important mais permettent de rappeler les *cat bonds* au cas où le régulateur déciderait, en 2013, de les considérer comme éligibles au regard des standards de Solvabilité II.

Le plus tôt ces interrogations seront levées, le plus tôt les entreprises pourront gérer correctement la transition vers Solvabilité II, sans avoir à se précipiter, le 1^{er} janvier 2013, sur les marchés de capitaux quand la situation aura enfin été clarifiée par les régulateurs. Aujourd'hui, elles en sont dissuadées par ces incertitudes et demain, lorsqu'elles n'auront plus de temps pour se mettre en conformité avec Solvabilité II, elles tomberont entre les mains des investisseurs sans avoir aucun pouvoir de négociation.

■ Trois incertitudes majeures

Ensuite, des incertitudes concrètes pèsent sur la formule standard. Non que la formule proposée par QIS5 ne soit pas claire, elle l'est parfaitement et peut être appliquée sans difficulté. Mais en même temps on entend des voix – qu'il ne faut peut-être pas écouter –, mais elles vous disent cependant avec insistance qu'il faut remettre en cause tel ou tel pan de la formule proposée par QIS5, qui représente pour vous pas moins de 25 % de ratio de solvabilité et une chute au-dessous du seuil du SCR. Et si vous écoutez d'autres voix qui s'ajoutent aux premières, vous chutez encore plus bas. Ces voix sont d'autant plus préoccupantes qu'elles viennent parfois de « milieux autorisés », régulateurs ou contrôleurs.

Il faut savoir que toute la cacophonie qui entoure la question des profits futurs, des impôts différés recouvrables, des participations au niveau solo, des questions absolument dirimantes, inquiètent et induisent des comportements sous-optimaux, soit d'attentisme, soit d'hyperprotection, soit de passager clandestin. Il faut donc rapidement clarifier la situation, s'en tenir à une charge en capital de 22 % sur les participations intra-groupes, reconnaître les impôts différés recouvrables en fonction de la législation

fiscale existante et reconnaître les profits futurs en Tier 1. Les montants en jeu sont considérables et une décision sur une seule de ces questions peut faire passer votre société d'un état de nirvana (« Solvabilité II n'est plus un problème pour moi ») à un état de dépression profonde (« Solvabilité II est un énorme problème pour moi »). C'est un point important pour la bonne préparation de 2013. Il faut essayer de réduire rapidement les marges d'incertitude sur ces points. Même si la gestion des risques est l'affaire des assureurs, il n'en demeure pas moins que ceux-ci n'aiment pas gérer l'incertitude légale ou réglementaire.

■ Cinq déviations préoccupantes

Enfin, un certain nombre de déviations, par rapport à ce que l'on peut considérer comme mesurant au mieux l'exposition au risque effective des sociétés d'assurances et de réassurance, ont été introduites dans la formule standard et en dénaturent les résultats. Ces déviations sont nombreuses et leur addition aboutirait à un inventaire assez long. Elles n'ont pas toutes la même importance mais quelques-unes d'entre elles méritent une attention plus particulière.

La première déviation qui me paraît importante concerne la diversification dans ce que l'on appelle la marge de risque : cette diversification est prise en compte par la formule standard au niveau de l'entreprise solo mais elle ne l'est pas au niveau du groupe, entre les différentes entreprises solo. Or il faudrait absolument la prendre en compte au niveau groupe car elle joue un rôle extrêmement important dans la réduction de l'exposition au risque des groupes. La non prise en compte de la diversification au niveau du groupe ne pose pas seulement un problème de *risk management*, mais aussi un problème technique, car elle impose de recourir à des données hétérogènes et d'introduire une incohérence dans la méthode de calcul, incohérence dont, à l'heure actuelle, nous maîtrisons mal les conséquences. Il faut ajouter que la marge pour risque long est inutilement pénalisante et qu'elle doit donc être corrigée à la baisse si l'on veut éviter qu'elle ne pose un véritable problème de marché.

Une autre déviation importante concerne la responsabilité civile de long terme. Là, il est très clair que les responsables de l'EIOPA ont sur-réagi et imposé des coefficients extrêmement pénalisants pour le développement de cette activité. C'est non seulement un problème de *risk management*, c'est aussi un problème politique dont il est souhaitable qu'il soit corrigé dans la version finale de la formule standard.

La longévité appelle la même observation. Tous les calculs de probabilité que nous pouvons faire sur ce risque aboutissent à des risques de déviation de pandémie ou de déviation de la longévité sur le long terme sensiblement inférieurs, tout au moins au seuil de *Value at Risk* de 99,5% qui est celui de Solvabilité II. Les méthodes statistiques les plus sophistiquées qui reposent sur des corrélations variables et qui autorisent des corrélations croissantes dans les queues de distribution infirment la calibration de la formule standard. Prenons l'exemple de la pandémie. Les évaluations les plus extrêmes d'un événement de type grippe espagnole calibré pour revenir une fois tous les deux cents ans se situent très significativement au-dessous de la calibration retenue par la formule standard. Les risques liés à la longévité sont donc très largement sur-calibrés par la formule standard et doivent être corrigés.

La calibration de l'incapacité-invalidité dans la formule standard pose aussi un problème sérieux. Il faut prendre garde que ces déviations de la calibration de la formule standard de Solvabilité II, qui vont entraîner des hausses de coût substantielles, n'incitent pas les ménages à réduire leur protection, à un moment où l'on souhaiterait qu'ils développent leur prévoyance.

La sur-calibration des scénarios de catastrophe, notamment de catastrophe naturelle, ainsi que de la « quasi-non prise en compte » de la réassurance non proportionnelle est très préoccupante. Certes, on peut comprendre qu'il soit malaisé de dessiner une formule standard pour ce type de risque et de couverture. Toutefois, la sur-calibration n'est pas une solution puisqu'elle aura pour corollaire immédiat la

réduction des couvertures des catastrophes, ce qui est pour le moins paradoxal quand on sait qu'il est de la responsabilité des pouvoirs publics d'inciter les ménages et les entreprises à se protéger adéquatement. La solution se situe probablement quelque part entre le modèle partiel interne et la formule standard : on pourrait ainsi autoriser les assureurs à utiliser des simulations fournies par leur réassureur, avec l'agrément de l'autorité de contrôle. Pour les catastrophes et la réassurance proportionnelle, il faudrait autoriser un éventail de solutions et ne retenir la formule standard que comme une solution par défaut lorsque l'assureur ou le réassureur n'en ont pas d'autre.

D'autres aspects de la calibration de la formule standard posent des problèmes qu'on ne développera pas ici car ils sont bien connus et ont été déjà longuement débattus. Je pense à la calibration du risque actions.

Les circonstances actuelles – c'est-à-dire l'univers stochastique auquel nous sommes confrontés aujourd'hui, avec un risque de retour de l'inflation – font que cette calibration posera bientôt un problème grave et sera vivement reprochée au régulateur. Il en va de même pour le risque de crédit souverain, où la

calibration de la formule standard frise l'inconscience coupable.

■ Conclusion

En guise de conclusion, il faut garder à l'esprit que la formule standard de Solvabilité II ne doit pas entraîner de changements fondamentaux de structure dans les organisations, mais qu'elle doit amener ces organisations à se doter des moyens de mieux apprécier la réalité des risques et de mieux les gérer. Les assureurs et réassureurs ne doivent pas créer ou supprimer des filiales en fonction de la formule standard ; en revanche, il est souhaitable que Solvabilité II les incite à optimiser leur *risk management* et à le changer s'il est insuffisamment efficace. C'est là le véritable objectif, et la justification, de Solvabilité II.

Une dernière remarque générale mérite d'être faite, elle concerne la simplification. Simplifier la formule standard doit être un objectif des derniers ajustements à introduire par la Commission européenne. Il faut toutefois que la Commission veille à ce que cette simplification ultime n'induisse pas paradoxalement un supplément de complexité. Une demande facile à formuler sur le papier mais plus difficile à mettre en œuvre concrètement.

ERIC LOMBARD

Président-directeur général BNP Paribas Assurance

Solvabilité II présente deux aspects positifs – je parlerai plus tard des risques.

Tout d'abord, nous avons été conduits à faire progresser la culture de risque de nos maisons, c'est-à-dire à mieux réfléchir, mieux travailler sur des questions telles que la gouvernance des modèles, la gestion et la répartition des risques, la diversification géographique, etc., et à mieux formuler ces questions.

Le second élément positif, mais je le dirais avec plus de prudence, est que cette directive conduit à une forme d'unification de l'action de nos superviseurs, avec qui nous travaillons en étroite interaction, puisque Solvabilité II établit un *lead supervisor*. Il se trouve que BNP Paribas Assurance étant présent dans près de quarante pays, c'est un sujet qui nous intéresse beaucoup. Nous avons eu déjà le bénéfice d'une première réunion à l'ACP, non pas avec l'ensemble de nos superviseurs, mais avec tout de même un échantillon assez représentatif puisque y participaient, outre les superviseurs de nos principales implantations européennes, les superviseurs indiens et brésiliens.

C'est très bien d'avoir un *lead supervisor*, c'est intelligent dans son principe. Mais il faudra être très attentif à ce que tout le monde joue le jeu en pratique, notamment parmi les superviseurs européens qui, normalement, sont davantage sous la main de Bruxelles. Comme ce processus d'unification des actions a déjà commencé, mais aussi parce que nous entretenons un dialogue positif, fécond et chaleureux avec nos autres superviseurs, en dehors du *lead supervisor*, nous voyons bien apparaître de nombreux pièges potentiels alors même que, comme le dit Denis Duverne, tout n'est pas encore complètement défini.

Passons maintenant aux risques que je mentionnais en introduction. Nous sommes face à un certain nombre d'enjeux sur lesquels je ne vais pas dire des choses forcément très différentes de celles de mes collègues, mais que je vais formuler autrement. Le premier est d'ordre macroéconomique. La Commission dit : « Naturellement, Solvabilité II est pour les assureurs ». J'en prends note. Il me semble a priori que, globalement, le pouvoir politique sous toutes ses formes devrait en effet veiller à favoriser l'environnement économique. Or la situation actuelle a beaucoup évolué par rapport au point de départ des discussions en 2007. Il y a eu une bascule absolument considérable, peut-être un quart du PIB mondial, de transferts de la dette privée vers la dette publique.

Je résume là en quelques mots ce qu'a provoqué la crise actuelle – qui, d'ailleurs, comme le disait un de nos confrères, n'est pas une crise, mais un nouvel état du monde dans lequel nous allons devoir vivre. Quand on voit cet immense transfert vers la dette publique, quel est le problème macroéconomique central qui se pose à nous ? C'est le financement de l'économie et des entreprises, car en effet les États seront extrêmement attentifs à orienter tous les financements vers leurs propres dettes et leurs besoins futurs ; et cela d'autant plus que les déficits ne sont pas corrigés du tout. Le besoin de financement des États sera donc considérable et comme ils disposent de nombreux leviers, notamment réglementaires, ils vont orienter l'épargne vers le financement de leurs propres besoins.

Le sujet macroéconomique majeur est donc aujourd'hui : comment financer l'économie ?

Parce qu'il faut bien aussi que l'économie et les entreprises fonctionnent. Ce qui se passe en ce moment est très simple. Bâle III se traduirait pour les banques européennes par un besoin de capital de 500 milliards d'euros. Excusez du peu. Comme, à mon avis, on ne va pas trouver ces 500 milliards d'euros, on peut tout de suite imaginer que l'offre de crédit va diminuer et, on le voit d'ailleurs déjà, le coût du crédit augmente. La hausse des *spreads* est déjà très visible sur les marchés et chez les entrepreneurs. Qui reste-t-il pour financer l'économie ? Je dirais qu'il reste les assureurs. Le pouvoir politique, les responsables politiques ont un immense intérêt à ce que nous continuions à financer l'économie.

Si l'on regarde les assureurs français dans leur ensemble, plus de la moitié de leurs actifs – ce qui représente des sommes considérables – sont affectés au financement des entreprises au travers des actions et des obligations d'entreprises. Si le calibrage de la formule standard de Solvabilité II à la fin alourdit la détention d'actions et d'obligations, l'impact macroéconomique naturellement sera massif. Je vais juste donner un exemple chiffré. Je ne sais pas s'il est général, mais prenons le cas de la maison que j'ai le plaisir d'animer. Supposons que l'on alloue 10 % des actifs en actions, le risque actions représenterait la moitié du besoin en capital (SCR - *Solvency Capital Requirement*) requis pour couvrir le risque de marché. Il est assez tentant d'alléger son SCR et le plus facile, dans ces cas-là, c'est déjà de réduire sa part actions. Ce qui, à mon avis, n'est pas bon pour l'économie. Le même raisonnement s'applique mutatis mutandis sur la détention d'obligations *corporate*. C'est un premier enjeu et je pense qu'il est extrêmement important d'y être attentif.

Le second enjeu concerne les clients et les assurés. Dans le cas des assurés dont il faut couvrir les risques, la tentation sera grande, si on n'a plus assez de capital dans le système, de leur demander de payer plus cher pour leur couverture. Cette tendance est absolument claire. Pour tout ce qui est relatif à l'assurance épargne, retraite, etc., la table ronde précédente était

extrêmement intéressante parce qu'elle a joué de façon assez précise avec les critères tels qu'ils existent aujourd'hui. On voit bien que ces nouvelles dispositions se traduiront nécessairement par une baisse des garanties données aux assurés. Peut-être que, jusqu'à présent, on ne tarifait pas bien tous les engagements à long terme que l'on prenait. Mais, c'était fondamentalement plus à l'avantage des assurés qu'à celui des actionnaires, me semble-t-il. Désormais, nous devons tellement bien tarifer que les assurés risquent d'avoir des garanties plus faibles ; d'autant plus minimales que, comme on n'aura plus d'actions et d'obligations *corporate* dans les portefeuilles, j'ignore quel rendement nous pourrions leur servir. Avec une diminution du rendement de 2 ou 3 %, sur des engagements à trente ou quarante ans, on arrive au bout du compte à des écarts considérables.

Je crois qu'une des questions posées était : peut-on changer encore quelque chose ? Oui, je le pense. Nous sommes assurément dans un débat où cet espoir existe. Il est absolument crucial de faire en sorte que, lorsque toutes les conditions seront établies, nous puissions d'une part continuer à financer l'économie et d'autre part offrir des conditions tarifaires et des conditions de protection intéressantes, ce qu'attendent de nous nos souscripteurs et nos assurés.

Je souhaiterais enfin ajouter un commentaire rapide sur trois des points déjà abordés.

Le premier concerne la détention d'actions. Je voudrais juste rappeler qu'on est probablement, en tout cas je l'espère, en bas de cycle. Mais arrivera le moment, peut-être pas tout de suite, où l'on se retrouvera en haut de cycle. À ce moment-là, si on a toujours le calibrage proposé, la détention d'actions ne sera pas favorisée. Ce qui, à mon avis, n'est pas opportun sur un plan économique.

Le deuxième commentaire porte sur l'immobilier. Il me semble que ce secteur est une victime collatérale à ce stade des réflexions. Or, de la même manière, la détention d'immobilier fait partie de notre rôle

d'investisseur institutionnel. L'immobilier ne me semble pas exactement corrélé avec les obligations et avec les actions, en tout cas pas toujours. Je pense qu'il mérite un traitement différencié.

Le dernier point, qui a été mentionné en passant comme une évidence par mes collègues, mais me paraît essentiel, concerne les profits futurs. En effet, si on est dans une logique de *mark-to-market* et si ces méthodes modernes – et à mon avis extrêmement dangereuses parce que procycliques, procrise, etc. –

s'appliquent, elles doivent s'appliquer à tout. Le *mark-to-market* des fonds propres, ce sont bien les profits futurs. On ne peut pas avoir un *mark-to-market* des passifs et pas de profits futurs.

Naturellement, ils doivent être intégrés dans les fonds propres et cela sans fixer de seuil de proportion. On a entendu parler de limitations à 15 % qui me paraissent déraisonnables, ou alors il faut fixer également des plafonds sur les évolutions des passifs en *mark-to-market*, par exemple.

DENIS DUVERNE

Directeur général délégué groupe Axa

Première question : est-il trop tard pour nous exprimer à propos de Solvabilité II ? La réponse, très claire, est évidemment non. Il n'est pas trop tard puisque la directive dite de niveau 1 a été adoptée par le Parlement européen et le Conseil. Elle a fixé un cadre général, et on est maintenant dans la préparation des mesures d'exécution de niveau 2, pour laquelle la Commission définit des règles d'application qui doivent être en ligne avec la directive, et pour cela la date cible a été fixée à la fin de l'année 2011. Nous sommes juste au bon moment pour exposer, en tant qu'industrie, les points sur lesquels nous avons encore des difficultés. La Commission a mis en place la méthode de consultation QIS5. Cette étude quantitative d'impact numéro 5 a été élaborée avec la participation du CEIOPS (le collège des superviseurs).

Pendant toute la phase préparatoire de QIS5, l'industrie a eu tendance à crier au loup en alertant sur le fait que la calibration de QIS5 lui semblait trop forte, estimant que celle de QIS4 était à peu près la bonne. La réponse à cette mise en garde était généralement que les circonstances étaient désormais différentes, la crise étant passée par là. Tout en reconnaissant que l'environnement économique avait changé, l'industrie opposait l'argument que si cette crise allait effectivement modifier beaucoup de choses, elle n'allait tout de même pas changer le risque d'intempéries en Europe. Bref, encore une fois, nous pensons que c'est le bon moment pour nous d'intervenir.

Le deuxième point que je souhaiterais souligner, c'est que l'industrie, dans cette phase entre la directive de niveau 1 et les mesures d'exécution de niveau 2, a énormément travaillé dans la concertation – au niveau français sous l'égide de la FFSA, au niveau européen sous l'égide du CEA, entre les grandes entreprises avec le CFO Forum, le CRO Forum –, et nous avons maintenant une plate-forme de revendications, d'opinions ou de propositions à soumettre à la Commission extrêmement cohérente.

Je pense qu'à 95 % nous parlons d'une seule voix – et je dirais même à 99,5 % sans faire de jeu de mots, puisque ce chiffre correspond à la probabilité de défaut figurant dans la directive de niveau 1. Et ce que nous souhaitons tout simplement, c'est que les mesures d'exécution de niveau 2 soient alignées sur cette probabilité de défaut de 0,5 % à un horizon d'un an. On a le sentiment qu'on n'y est pas encore tout à fait, que la Commission a frappé un peu trop fort. Jean Azéma évoquait l'importance de l'assurance pour l'économie européenne. C'était également un point qu'évoquait Michel Barnier. J'ai été encouragé, comme vous sans doute, par les propos du commissaire sur le souhait de faire ce qui peut favoriser la progression de l'économie européenne. Jean Azéma évoquait le sujet des actions. Je pense qu'un des points qui nous paraît problématique dans QIS5, c'est la calibration de ce qu'on appelle le risque de *spread*, qui peut nous amener à investir en obligations d'entreprises sur une durée beaucoup plus courte (trois ans), alors que l'horizon de nos passifs est bien supérieur. Là, un ajustement est souhaitable.

L'autre point qu'a évoqué Michel Barnier, c'est la compétitivité de l'assurance européenne sur le plan mondial. Il nous faut constater qu'alors que Bâle III est une réforme mondiale, Solvabilité II est une réforme européenne. Il faut s'attacher à vérifier qu'en instaurant Solvabilité II – qui est certainement, du point de vue de l'ajustement au paramètre économique, un meilleur système que ce qui existe aux États-Unis ou au Japon –, on n'aille pas trop loin dans l'exigence de fonds propres. Car si tel était le cas, notre industrie européenne deviendrait non compétitive au niveau international. Or, nous ne sommes pas très loin, aujourd'hui, d'une telle situation. Enfin, le Commissaire européen a évoqué le cas de l'assuré. Jean Azéma l'a évoqué de son côté, et je suis d'accord avec lui. Si les exigences en fonds propres sont excessives, l'assurance sera plus chère pour tout le monde. Il y a même un risque qui, en période de crise, doit être souligné, et qui concerne les assurés n'ayant plus les moyens de payer leur assurance et qui donc ne s'assurent plus. Nous savons bien en France que, dans les périodes de crise, le fonds de garantie automobile joue davantage parce que beaucoup plus de gens ne sont pas assurés. Nous sommes donc évidemment d'accord pour que l'analyse d'impact macro-économique qui avait été faite à l'occasion de QIS4 soit refaite avec QIS5.

Un point très important n'a pas été évoqué jusqu'à présent, c'est celui de la prise en compte des profits futurs en assurance vie. À la différence de Bâle III, qui est une approche de compte en prix d'entrée, Solvabilité II est une approche économique avec un bilan en valeur de marché. Dans un bilan en valeur de marché, on prend les actifs en valeur de marché, mais aussi les passifs en valeur de marché. C'est-à-dire que les engagements à l'égard des assurés doivent être pris en compte en tenant compte de la valeur des profits futurs sur ces passifs. La directive sur ce point-là est claire, l'étude d'impact numéro 5 l'est aussi, mais certaines discussions qui se tiennent à Bruxelles nous rendent un peu inquiets à ce sujet. Pour nous, il est réellement très important que l'ensemble des profits futurs reste pris en compte comme fonds propres durs dans Solvabilité II.

J'ajouterai un autre point, celui de la diversification géographique. Aujourd'hui, pour la Commission européenne l'objectif est de créer un marché intérieur intégré. Il serait tout de même paradoxal que, dans ce marché intérieur intégré, on ne prenne pas du tout en compte la diversification géographique. Or, dans QIS5, cette diversification géographique a disparu, et cette situation nous paraît devoir absolument être corrigée.

Pour répondre sur Omnibus II, j'entends que c'est une directive qui intervient dans le calendrier avant les mesures de niveau 2, et qui donne la possibilité de modifier certains points de la directive de niveau 1. Si donc quelques erreurs étaient à rectifier dans la directive de niveau 1, la directive Omnibus II permettrait de le faire.

Un commentaire sur la question des mesures de transition. Bien sûr, elles sont nécessaires. Mais il y a une chose dont il faut se méfier, ce sont des mesures de transition destinées à étaler dans le temps l'impact d'une mauvaise calibration. Nous souhaitons que les mesures de niveau 2 soient calibrées au bon niveau et que, sur certains points techniques spécifiques, il y ait des mesures de transition. Donc, mesures de transition, oui, mais sur des domaines périphériques et non pas sur le corps de la directive.

À propos de la concurrence avec le monde non européen, il y a un principe dans la directive nommé régime d'équivalence. Il signifie que la Commission n'accordera l'équivalence qu'aux régimes équivalents à Solvabilité II. En général, il me semble que la Suisse est à peu près conforme à Solvabilité II, mais tous les autres régimes sont assez différents. Lorsqu'on est en concurrence sur des marchés tiers, il faut continuer à appliquer les règles locales dans ses marchés, et ce pour une assez longue période. Dans différents débats, certains ont préconisé une période de trois ans. Pour notre part, nous disons plutôt dix ans parce que trois ans, c'est demain.

Solvabilité II, cinq conditions

BERNARD SPITZ

Président de la FFSA

Les débats de la journée européenne « Solvabilité II » organisée par la FFSA le 2 décembre dernier ont été riches d'analyses, de points de vue et d'enseignements. Le sujet s'y prête, car il est tout autant technique que politique. Technique, car il traite du cœur même de la matière assurancielle, dans toute sa complexité comptable et économique, au sein d'un marché diversifié. Politique, car il ne fait aucun doute que les enjeux de Solvabilité II dépassent le simple champ technique.

De quoi parlons-nous, en effet, si ce n'est d'une directive dont les implications économiques dans l'Union européenne sont majeures. Nous devons donc en peser toutes les conséquences, si nous voulons qu'elle soit dans l'intérêt des assurés, des assureurs et de nos économies.

- pour les assureurs, ce qui est en jeu, ce sont des profondes adaptations ; adaptation de la gestion de leurs activités ou de leurs besoins en capitaux ; mais aussi adaptation à la compétition mondiale, qui sera bouleversée par cette réforme que l'Europe s'impose à elle-même ;

- pour les assurés, l'enjeu ne se limite pas à une protection renforcée ; il faut aussi éviter les hausses de tarifs que provoqueraient des exigences mal calibrées ;

- pour le financement de l'économie et la croissance, enfin, il importe de bien prendre en compte les ajustements d'investissement des assureurs pour réduire leur exposition aux risques de volatilité à court terme.

À l'énoncé de ces quelques éléments, on comprendra que le maître mot de la part des dirigeants européens, français ou non, celui qui résume bien le contenu de la journée, c'est celui qu'a mis en avant Michel Barnier dans son intervention : la lucidité. Une lucidité faite de vigilance. Vigilance à l'égard des conclusions qui pourront être tirées de QIS5, par exemple. Vigilance à l'égard du niveau global de capital requis pour l'ensemble de l'industrie de l'assurance.

Au titre de cette lucidité vigilante, les assureurs réclament de la cohérence : c'est-à-dire un cadre efficace, qui préserve les intérêts des assurés en leur proposant un haut degré de sécurité des engagements pris à leur égard ; et un cadre pertinent qui préserve – voire même développe – la force de l'assurance européenne.

Je le dis sans fard : la profession de l'assurance, en France comme ailleurs en Europe, avait considéré en début d'année que la seconde phase de la réforme avait commencé sur de mauvaises bases. Le chemin qui a été fait depuis permet de dire qu'aujourd'hui une réforme adaptée est à notre portée :

- les problématiques liées au traitement des risques longs et de la procyclicité sont désormais au cœur du débat ;

- la Commission a mis sur la table via QIS5 un calibrage plus en ligne avec l'évaluation économique des risques et de la richesse des entreprises.

Et si aujourd'hui plus que jamais, la balle est dans le camp de la Commission européenne, la conférence du 2 décembre marque une réelle avancée. D'une part parce que cinq principes d'actions ont émergé de nos débats, qui traduisent une réelle et large convergence des acteurs français et de nombreux pays. D'autre part parce que le commissaire européen, dans son intervention, a exprimé l'importance qu'il attache à la prise en compte de ces principes dans la réflexion de la Commission. L'industrie de l'assurance a, sur ces cinq principes, formulé et développé tout au long de cette journée des propositions cohérentes, pertinentes et équilibrées. Reprenons ces cinq principes.

■ **Premier principe** : il faut rester fidèle à l'approche économique décidée de concert par le Parlement européen et le Conseil de l'Union, celle-là même que rappelle Michel Barnier, cette approche économique fondée sur une juste appréciation des risques.

Cela signifie notamment reconnaître l'ensemble des produits futurs en fonds propres Tier 1 et prendre en compte sans restriction les bénéfices de diversification.

En ce qui concerne la diversification, je précise que l'Union européenne et les assureurs partagent un même souci et un même intérêt : l'achèvement d'un marché unique de l'assurance. Par conséquent, la profession demande la pleine reconnaissance de la diversification, dans la marge pour risque mais aussi la diversification géographique dans l'assurance de dommage.

■ **Deuxième principe** : il faut préserver le modèle économique des assurances, celui d'investisseur de long terme comme l'a souligné le commissaire européen.

C'est un point sur lequel nous n'insisterons jamais assez. Si ce rôle d'investisseur long terme devait être fragilisé, c'est toute l'architecture économique française et européenne qui en pâtirait. La lucidité c'est donc d'être vigilant sur les exigences en capital

pour les actifs les plus utiles à l'économie, en particulier sur le calibrage du risque de crédit.

Ceci suppose aussi – comme plusieurs des intervenants l'ont dit – de diminuer le calibrage des risques de responsabilité civile de long terme, le calibrage du risque de longévité pour les activités de retraites, de dépendance ou d'incapacité/invalidité.

■ **Troisième principe** : Solvabilité II ne doit pas modifier les termes du jeu concurrentiel au niveau européen et international.

Sur ce point, le commissaire a rappelé que « *Solvabilité II doit contribuer à la compétitivité du secteur de l'assurance européen au niveau mondial* ». C'est essentiel. Beaucoup d'acteurs européens sont de dimension mondiale et l'on sait, par exemple, que les normes américaines sont très différentes de ce que seront sans doute les normes européennes.

Cela suppose en particulier une reconnaissance de l'équivalence des régimes prudentiels des pays tiers, sur une durée suffisamment longue. La discussion du 2 décembre a été ouverte sur ce point.

Ceci suppose aussi notamment une stricte neutralité des exigences en capital au niveau solo à l'égard de la structure des groupes et de leur stratégie de croissance.

■ **Quatrième principe** : la simplification est nécessaire à la fois pour améliorer la pertinence de certaines exigences et mettre en œuvre le principe de proportionnalité.

Nous relevons à cet égard que Michel Barnier a souligné « *qu'aucun assureur ne doit être pénalisé en raison de sa taille ou de sa forme juridique* » et a souhaité que soient trouvées des solutions de simplification appropriées.

Cela signifie notamment de pouvoir ajuster les différents modules du SCR à l'aune du rapport complexité / valeur ajoutée en termes de mesure du risque.

Toutes les interventions du 2 décembre ont enfin souligné la nécessité de simplifier la formule standard.

■ **Cinquième principe** : Solvabilité II ne sera une réforme réussie que si, au vu des résultats de QIS5, on sait adopter des mesures de transition appropriées.

Sur ce point, Michel Barnier a annoncé que la Commission introduirait prochainement la base juridique, dans le cadre de la proposition Omnibus II, permettant d'autoriser la définition de mesures de transition en niveau 2.

Il est effectivement très important que qu'Omnibus II autorise la définition de mesure de transition sans en limiter la nature ou le périmètre, afin d'avoir une période d'apprentissage et d'ajustement des exigences (notamment pour les dettes hybrides, et les piliers 2 et 3).

C'est un débat dont nous savons qu'il est loin d'être terminé ; il faudra encore du temps et des efforts avant de parvenir au but recherché, mais nous sommes engagés dans la bonne direction. Je formule pour ma part l'espoir que les gouvernements, les superviseurs et la Commission vont converger vers des solutions raisonnables. Lors de la prochaine édition de la conférence européenne de la FFSA, la Commission aura défini les mesures d'application dites « de niveau 2 ». Nous serons alors sur le point d'entrer dans la phase d'implémentation de la réforme. Il sera de la responsabilité des assureurs et des superviseurs de préparer opérationnellement son entrée en vigueur.

Je vous donne donc rendez-vous en décembre prochain, pour la troisième édition de cette conférence européenne annuelle.

3.

L'aversion au risque, une nouvelle donne ?

■ Pierre Bollon

Introduction

■ Pascal Bruckner

Le vrai risque : la peur

■ Pierre-Charles Pradier

L'actif sans risque : une illusion probabiliste ?

■ François de Varenne

Après la crise, faut-il réviser à la hausse les primes de risque ?

■ Didier Folus

Les indicateurs d'aversion et l'attitude des investisseurs face au risque

■ Luc Arrondel et André Masson

La crise, le risque et l'épargnant

■ Didier Daydoff et Laëtitia Gabaut

Qui prend des risques, quand et pourquoi ?

■ Marie-Hélène Broihanne, Maxime Merli, Patrick Roger

Aversion au risque, prise de risque et finance comportementale

■ Christian Schmidt

De l'aversion au risque à l'aversion à l'ambiguïté : quelques contributions des neurosciences

■ François-Xavier Albouy

Le temps des chocs

INTRODUCTION

Pierre Bollon

Pour la plupart d'entre nous, l'affaire est entendue. La crise que nous traversons depuis près de quatre ans a entraîné un accroissement généralisé de l'aversion au risque, tout particulièrement pour l'ensemble des acteurs du monde de la finance.

Mais est-ce bien certain ? N'est-ce pas avant tout la perception des risques qui s'est modifiée ? Et n'avons-nous pas, en partie du moins, quitté le monde même du risque pour aller vers les terres moins balisées de l'incertitude ou du moins de l'ambiguïté ? L'une des principales fonctions d'une revue comme la nôtre – d'autant qu'elle porte fièrement depuis désormais plus de vingt ans le nom même de *Risques* – est de s'efforcer de prendre autant de hauteur que possible pour donner de la profondeur de champ à ses lecteurs, sans perdre naturellement le contact avec leurs préoccupations quotidiennes.

Certes il est peu contestable que la perception des risques financiers soit aujourd'hui plus aiguë. Pour l'industrie de l'assurance, d'ailleurs, ce n'est pas nécessairement de prime abord une si mauvaise nouvelle que cela, et l'on peut par exemple penser que les fortes souscriptions d'assurance vie en France en 2010 trouvent là une de leurs explications, le *track record* des assureurs et leur bonne résistance à la crise parlant en leur faveur. En un second temps cependant, la crise, ou plutôt ses conséquences, présente des aspects moins favorables. Il suffit de penser à trois contrecoups. Le premier porte sur des règles de solvabilité et est l'objet des deux premières parties de ce numéro de *Risques* : il semble bien en

l'espèce qu'à la fois la perception des risques et l'aversion au risque des régulateurs aient fortement augmenté... Le deuxième, heureusement seulement potentiel au moment où ces lignes sont écrites, porte naturellement sur la fiscalité : les moindres souscriptions enregistrées début 2011 semblent en tout cas montrer que les épargnants n'aiment pas l'incertitude en matière d'évolution future des prélèvements... Le troisième est plus fondamental encore : quid si des événements négatifs que nous pensions maîtrisables, donc assurables, s'avéraient finalement hors de toute mesure, de tout contrôle ?

Au-delà des constats factuels, que l'on pourrait multiplier, les auteurs de ce dossier montrent bien que la crise actuelle est un vrai test qui nous incite à aller plus loin dans la réflexion sur le risque, sans verser dans le catastrophisme.

Pascal Bruckner ouvre le dossier par un article particulièrement vigoureux, qui dénonce les ravages actuels de la peur, cette « *mauvaise crainte* » : « *l'envie d'éliminer toute incertitude se renforce de l'impossibilité d'y parvenir et dégénère en allergie à l'imprévisible* ». Force est de reconnaître qu'il n'a pas complètement tort...

Pierre-Charles Pradier nous aide à lire le dernier ouvrage de Reinhart et Rogoff, qui vient de paraître en France sous le titre ironique *Cette fois, c'est différent*. Un effet pervers des mécanismes décrits par Bruckner est en effet que c'est en réalité pour une bonne part la recherche éperdue du « sans risque » qui conduit à la crise. Crise qui marque la transition entre

deux régimes « semi-durables » où le calcul des probabilités peut reprendre des droits. Souhaitons-le, mais n'oublions surtout pas que l'actif sans risque n'est qu'une « *illusion probabiliste* »

L'article de **François de Varenne**, extrêmement clair, explique notamment les déterminants de la prime de risque, qui est au cœur de la valorisation des actifs et des processus d'investissement. Sa conclusion, assez convaincante, est que la crise pourrait venir expliquer pourquoi les niveaux élevés de prime de risque (écart de rendement entre les actifs perçus comme sans risque et les autres actifs) peinaient jusqu'alors à être expliqués par la théorie économique : le risque est en réalité plus élevé qu'on ne le pensait...

Didier Folus nous permet tout d'abord, et c'est bien utile, de mieux connaître et comprendre les indicateurs de risque les plus employés, qu'ils soient fondés sur des modèles d'option, comme le désormais fameux indice de volatilité VIX, ou sur le *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Il nous montre ensuite que ceux-ci ne peuvent suffire et gagnent à être complétés par une analyse du rôle de l'incertitude dans la prise de décision, ce qui est vraiment nécessaire en une période où l'on se demande si le concept même d'actif sans risque a encore un sens.

Luc Arrondel et **André Masson** nous font passer du côté des épargnants et de la mesure de leurs préférences. Celles-ci ont-elles changé pendant la crise, ce qui remettrait en cause la théorie classique de la stabilité inter-temporelle de leur aversion au risque ? La recherche, qui se fonde sur une méthode originale d'élaboration de « scores » permettant de profiler les individus suivant leur appétence pour le risque et leur façon d'appréhender l'avenir, semble plutôt montrer qu'il n'en est rien. Ce serait en fait leur perception même du risque que la crise aurait modifié.

L'étude réalisée par **Martin Weber**, **Elke Weber** et **Alen Nasic** pour l'Observatoire de l'épargne européenne, que présentent **Didier Davydoff** et

Laetitia Gabaut, va largement dans le même sens. Basée sur une enquête effectuée entre septembre 2008 et juin 2009 auprès des clients d'une banque de courtage en ligne britannique, elle montre que la crise financière a essentiellement modifié les anticipations des épargnants sur les marchés et non leur aversion au risque.

L'article de **Marie-Hélène Broihanne**, **Maxime Merli** et **Patrick Roger** rappelle que les théories classiques du risque, et en particulier celle dite de l'« espérance d'utilité », échouent à décrire les comportements observés. Les auteurs soulignent tout l'apport de l'approche « comportementale », mieux apte à prendre en compte l'hétérogénéité des attitudes concrètes telles que l'aversion plus forte aux pertes qu'au risque lui-même. En réalité, tout se passe comme si les agents se livraient à une véritable « comptabilité mentale » que la psychologie cognitive peut nous aider à décrypter.

Christian Schmidt introduit à la notion d'ambiguïté, centrale dans son dernier livre *Neuroéconomie* qui a reçu en 2010 le prix « *Risques – La Tribune BFM* ». Il s'agit d'une catégorie *sui generis*, qui diffère du risque car elle n'est pas mesurable par une distribution de probabilités, mais qui n'est pas non plus une incertitude car elle n'échappe pas à toute mesure. Elle n'active d'ailleurs pas les mêmes régions cérébrales, mobilisant un système neuronal plus riche et plus complexe. Voilà un champ d'étude encore trop peu exploré et dont l'auteur sent qu'il sera capital pour tous les marchés de l'assurance.

Enfin, **François-Xavier Albouy** boucle ce stimulant dossier, en écho à Bruckner, par un texte qui nous ramène aux fondements même de notre métier. Pour lui, il n'est en réalité qu'une seule véritable catastrophe : la pauvreté de masse. Et il n'y voit qu'une solution possible : l'élargissement des mutualités, le développement de la prévention, de la gestion des risques et de l'assurance. Dans un monde de chocs, c'est pour lui la méthode politique, économique et sociale la plus efficace pour résister.

LE VRAI RISQUE : LA PEUR

Pascal Bruckner

Pascal Bruckner qui prépare un travail sur le risque et la peur livre ici un texte très original dans son approche de l'aversion au risque et de la diffusion des peurs multiples qui traversent notre quotidien et nous renvoient à des superstitions collectives aux antipodes de nos certitudes technologiques.

En 1959, le philosophe Günther Anders, ancien élève de Heidegger, premier mari de Hannah Arendt, militant antinucléaire radical, écrit : « *N'aies pas peur d'avoir peur, aies le courage d'avoir peur. Aies aussi le courage de faire peur. Communique à tes voisins une peur égale à la tienne* ». C'est peu de dire que le message a été entendu, il s'est propagé à l'ensemble du monde occidental avec un succès foudroyant. La peur est devenue le plus grand dénominateur commun de tous les camps, au point qu'on pourrait se demander ce que nous ne redoutons pas de nos jours : le froid, le chaud, la planète qui se venge de nos empiètements, les antennes paraboliques, les OGM, la nourriture, la médecine, la neige, le soleil, l'immigration, l'islam, la mondialisation, les Chinois, le progrès, la science, etc.

Nous vivons en effet une sorte de Moyen Âge technologique, où les objets manufacturés de notre quotidien sont devenus l'équivalent des maléfices d'autrefois. Cet animisme postrationnel touche tous les domaines, à commencer par nos aliments et nos médicaments. Se nourrir est devenu un acte presque aussi périlleux que le saut à l'élastique. « Manger tue », titrait *Télérama* en mars 2011 dans un numéro spécial qui semble une apologie involontaire de

l'anorexie. Il n'est plus question de goûts mais de périls, de calories excessives, de substances toxiques. On ne fait plus confiance au fromage, au lait, au beurre, au vin, aux fruits et légumes. La moindre baguette de pain semble hantée par une population de pesticides, de colorants qui n'attendent qu'une seconde d'inattention pour nous inoculer les pires maladies. Manger n'est plus une activité joyeuse de satisfaction d'un besoin, encore moins un art de vivre, c'est un métier à hauts risques qui tient des mathématiques, du calcul des calories, mais aussi de l'espionnage, de l'information frénétique et du forum de discussion. Quant aux médicaments, fous que nous étions de croire à leurs vertus curatives ! Le risque sanitaire est partout. Des noms étranges – phtalates, parabens, effets iatrogènes, maladies nosocomiales – entrent dans le vocabulaire courant. Nous devenons, dès l'enfance, des apothicaires penchés sur leurs fiches et considérant avec circonspection les produits qu'on nous prescrit. Aucune potion, gélule ne s'ingère sans la lecture attentive et soupçonneuse des notices de précaution, des effets indésirables. Tout malade se veut désormais son propre médecin et affiche une compétence d'usager, de lecteur, de consommateur intelligent : il ne recuse a priori aucune méthode, des techniques de pointe aux exorcismes

des rebouteux, certain que la sagesse consiste à cumuler les approches et non à exclure. Quant aux laboratoires pharmaceutiques, ils sont comparés aux officines du diable où des préparateurs stipendiés concoctent, au nom du dieu profit, d'affreux cocktails pour nous affaiblir, nous achever. C'est donc l'ensemble de l'appareil productif, industriel qui est frappé de malédiction, soupçonné des pires desseins comme si la créature s'était retournée contre son créateur. Nous sommes bien les héritiers de Pasteur et de Frankenstein mais ce dernier est en train de l'emporter. Après Hiroshima et Tchernobyl, il n'y a plus de sérénité possible, d'avancées innocentes. Toute innovation crée aussi son malheur spécifique. Un philosophe de la vitesse, Paul Virilio, fait ainsi doctement remarquer « [qu']*inventer le train, c'est inventer le déraillement et inventer l'électricité, c'est aussi inventer l'électrocution*»... (entretien avec Guy Lacroix, *Terminal*, hiver 1993). On pourrait soutenir de la même façon : inventer la corde, c'est inventer le pendu, inventer la marche, c'est inventer la chute, inventer la vie, c'est inventer la mort, etc. Vient un moment où c'est le philosophe lui-même, gargarisé par son sens du cauchemar, qui déraile...

Dans le domaine de la santé, que reste-t-il de la notion de risque – « *le hasard d'encourir un mal avec espérance, si nous en réchappons, d'en obtenir un bien* » (Condillac) – si tout aléa thérapeutique doit ouvrir le droit à une indemnisation systématique ? Comment engager un traitement à haute toxicité si le malade intente procès aux moindres effets négatifs ? Comment concilier l'obligation de moyens, le souci du patient et la possibilité de l'innovation ? Comment éviter l'apparition d'une médecine défensive où la crainte du litige conduirait à renoncer aux techniques de pointe impliquant des dangers particuliers ou provoquerait une diminution de certaines vocations (tels les anesthésistes, les réanimateurs, les chirurgiens) ? La crainte de la maladie se propage au fur et à mesure des avancées de la science, les progrès

de la médecine engendrent une angoisse irrationnelle pour toute espèce de pathologie. Ne parlons pas des objets quotidiens porteurs eux aussi de sortilèges affreux : les portables glissés dans la poche agissent comme perturbateurs endocriniens, les jouets de Noël contiennent des substances cancérigènes, les diodes électroluminescents émettent une lumière bleue nocive pour les yeux de nos enfants, etc. Nous évoluons comme l'homme médiéval dans un univers de présages, de forces démoniaques qu'il faut débusquer, désarmer, conjurer. L'envie d'éliminer toute incertitude se renforce de l'impossibilité d'y parvenir et dégénère en allergie à l'imprévisible. La demande de sécurité est insatiable et alimente un marché en expansion continue qui va des cabinets d'audit aux assurances en passant par les tribunaux : l'avocat, le juge, l'expert forment un implacable trio requis d'enregistrer et de confirmer nos plaintes. Cet appétit de protection absolue multiplie les dangers imaginaires : tout devient péril, gouffre, horreur, vivre, simplement vivre se transforme en une expérience trop coûteuse. L'édifice industriel, médical, agroalimentaire a pris l'allure d'une fatalité monstrueuse que nous ne maîtrisons plus et qui nous persécute. Plus le besoin de sécurité s'étend, plus se multiplient les dangers : la moindre adversité se hausse au niveau d'une tragédie. Quiconque a pris un jour le risque de naître sous nos climats se devrait d'être protégé de tout aléa, ne plus être exposé à la moindre contrariété. De quelque nom que l'on baptise cette requête – principe de précaution, catastrophisme éclairé –, elle est folle quand elle ne connaît plus de limites. Aporie du discours écologiste : il combat la démesure prométhéenne avec la même démesure, reproduisant en sens inverse la tare qu'il prétend dénoncer. C'est tout le paradoxe de la mauvaise crainte : elle provoque cela même dont elle est censée nous prémunir, elle précipite les calamités dont elle voulait nous garder. C'est bien dans la peur prise pour guide de l'action que réside la servitude extrême.

L'ACTIF SANS RISQUE : UNE ILLUSION PROBABILISTE ?

Pierre-Charles Pradier

SAMM, Paris I Panthéon-Sorbonne

Depuis que la presse s'intéresse aux questions financières, nous vivons au rythme des tensions sur les matières premières, les actions, les dérivés de crédit et, plus récemment, les titres de dette souveraine d'États européens. Cette danse des actifs paraît étendre les opportunités d'investissement au-delà de la définition traditionnelle des marchés financiers, et fait craindre une crise d'une ampleur bien plus large que cette Grande Dépression qui résultait d'une spéculation désordonnée sur les seules actions. Le problème n'est pas tant l'« exubérance irrationnelle » qui n'a pas attendu le siècle dernier pour se manifester : en témoignent les folles bulles rapportées par Charles Mackay dans ses Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds. Le problème (si problème il y a) est bien plutôt qu'à chaque cycle il se trouve une majorité d'investisseurs et de gogos pour penser sérieusement que « cette fois, c'est différent », au risque de mettre en péril non seulement le marché de leur élection et le système économique qui l'héberge, mais le fondement même des valeurs, au point qu'aucun actif ne serait digne d'être dit sans risque. La traduction récente du livre de Reinhart et Rogoff nous invite à le relire comme point de départ d'une réflexion sur le statut de la confiance et de l'actif sans risque, dans une perspective d'insécurité financière généralisée. L'histoire ne nous invite-t-elle pas à envisager des ruptures radicales dont le calcul des probabilités ne peut rendre compte ? Avant d'introduire des éléments de doute sur nos capacités cognitives, prenons la mesure des avancées de la macroéconomie financière contemporaine.

Qu'est-ce donc qui est différent cette fois ?

La thèse de Reinhart et Rogoff s'exprime dans leur titre ironique : c'est à l'aube de la crise financière que le commun des mortels est tenté de penser que « *cette fois, c'est différent* », et que les risques sont contrôlés. À cet égard, les

auteurs enseignent à reconnaître la même essence dans diverses formes phénoménales : les crises monétaires (inflation, altération du contenu métallique des monnaies, dépréciation ou éclatement des bulles d'actifs), comme les crises financières (banqueroutes interne, externe ou dysfonctionnement majeur du système de paiements) procèdent d'un endettement excessif c'est-à-dire insoutenable. Contre une tentation académique érudite de distinguer les catégories de phénomènes, de déterminer les causes propres aux

symptômes observables, de produire la science dans le détail des particularismes, les auteurs affirment le lien entre rognage des espèces, inflation des années 1970 et crise des *subprimes* : combien aimerait-on voir dans le premier une manifestation d'obscurité médiévale et de malignité de souverains, dans le second une preuve de lâcheté des politiciens démagogues et dans le troisième un effet de l'aveuglement de financiers égoïstes ! Et pourtant... le problème d'économie politique est le même – ajuster la dépense aux nécessités –, seules les formes diffèrent. Quant au pouvoir politique, il peut choisir d'assumer ou non le rôle qui lui est dévolu. S'il s'abstient, d'autres forces agissent, sans que la divine providence et le *fatum* n'interviennent de manière décisive, car tout cela est *menschliches, allzumenschliches* !

Prudents, Reinhart et Rogoff ne théorisent pas le rôle du politique. Leur lecture réconcilie pourtant Schumpeter avec Machiavel : la résolution des équations économiquement impossibles est le domaine de l'innovation politique, elle échoit au Prince ou, à défaut, à ceux qui se saisissent des opportunités. Car, dans ces crises qui ruinent le plus grand nombre, il y a matière à s'enrichir : de Crassus à Colbert, et avant, et après, l'histoire de l'opportunisme politico-financier dépasse le champ d'analyse de *This Time is Different* mais fait preuve d'une même constance. On pourrait même s'interroger sur les motivations de ceux qui invitent à la confiance avant la crise, faisant l'apologie de la *New Economy* après celle de Wall Street ou de la Compagnie d'Occident... Ce n'est pas l'objet des auteurs qui restent concentrés sur des questions et des méthodes strictement macroéconomiques.

À l'aboutissement de cette fresque historique, on retrouve la position de Condorcet devant son tableau des progrès de l'esprit humain : bien qu'ils discernent à peine les lueurs de l'aube, Reinhart et Rogoff sont confiants dans notre capacité à mettre en œuvre nos connaissances. Le récit du livre constitue une manière narrative d'utiliser leur base de données historique internationale. La détection des crises en est une autre, qui relève plus de l'ingénierie

(macro)économique. Avec le temps, cette base de données va s'étoffer – surtout si on la confie à une autorité internationale indépendante – et les progrès de l'analyse permettront le développement de « systèmes d'alerte avancés » encore balbutiants. Il suffira d'écouter les signaux produits par ces systèmes pour éviter la récurrence des crises. Par différence avec la position de Condorcet, la position réflexive de l'ouvrage est paradoxale : la connaissance qu'il apporte peut conduire à pécher par l'excès de confiance qu'il dénonce : « cette fois, c'est différent car j'ai lu *Cette fois, c'est différent*. » Condorcet évitait ce paradoxe en s'intéressant aux modalités de la connaissance en même temps qu'à ses objets, et le *Tableau historique* est un plaidoyer pour la méthode probabiliste dans les sciences autant qu'une illustration des effets de cette science. Reinhart et Rogoff n'ont évidemment pas une telle ambition : ceci les conduit à éluder les questions relatives à la connaissance des individus, à leurs préférences et à leurs choix. Substituons-nous donc à eux pour poser quelques questions nécessaires.

Bulle financière, cycle des préférences ou boucle cognitive ?

L'idée selon laquelle le déclenchement de la crise provient de la surconfiance conduit naturellement à son complément : la crise ne suscite-t-elle pas une déprime tout aussi pathologique ? On pense, par exemple, à l'assèchement de la liquidité bancaire après la faillite de Lehman Brothers en septembre 2008 : ne serait-elle pas la manifestation d'un accroissement déraisonnable de l'aversion pour le risque ? Plus généralement, n'y aurait-il pas un cycle de l'aversion pour le risque au long du cycle financier ?

La question est doublement délicate : d'abord, rien n'indique que l'aversion pour le risque soit réellement en cause dans l'exemple de Lehman. Si l'on considère plus généralement le phénomène de

fuite vers la qualité (*flight to quality*), il peut traduire une transformation des croyances plutôt que des préférences. On fait habituellement l'hypothèse d'une stabilité des préférences par rapport aux croyances que l'information nouvelle peut modifier en continu, mais la gestion bancaire est un domaine particulier. En effet, le cadre légal (hérité des accords de Bâle II) introduit des contraintes dont la saturation peut entraîner des discontinuités dans les règles de décision : beaucoup d'auteurs ont remarqué qu'elles induisaient une gestion procyclique.

Reste que cette réglementation ne s'applique pas à tous les acteurs de marché – ni à la nébuleuse des fonds du *shadow banking system*, ni aux entreprises, ni aux ménages –, même si l'on peut imaginer des effets reports via la liquidité, par exemple. L'hétérogénéité des agents complique donc largement la question de savoir si le cycle affecte (ou est déterminé) par les préférences ou par les croyances.

Cette hétérogénéité des agents entraîne une seconde série de difficultés : par exemple, la théorie ne peut rendre compte, dans une perspective d'équilibre général, des opérations pour compte propre des intermédiaires. Cette position théorique dissimule en fait un véritable embarras, qui n'est pas seulement technique (mais aussi juridique, par exemple) : comment observer effectivement les décisions des acteurs de marché ? La position de principe qui consiste à considérer les ménages s'impose donc.

De ce côté, la littérature récente (Sahm, 2008 ; Bucher-Koenen & Ziegelmeyer, 2010) confirme les conclusions d'André Masson et Luc Arrondel : si des variations des préférences tout au long de la vie sont possibles, l'impact de la crise récente est limité en Europe. Reste que la théorie ne prédit pas ce qu'aurait dû être cet impact. N'est-ce pas justement que le lien entre la représentation des décisions individuelles et la théorie macroéconomique est insuffisant ? Ne pourrait-on pas tenir compte des avancées récentes de la théorie de la décision, qui visent en particulier à rendre compte des situations d'incertitude ?

Ruptures cognitives, surprise et indétermination

Le phénomène de surconfiance remarqué par Reinhart et Rogoff s'exprime jusque dans les évaluations des agences de notation, et il témoigne de caractéristiques cognitives décalées par rapport à la représentation probabiliste. En 1996, par exemple, Moody's considérait qu'une note AAA impliquait une probabilité de défaut inférieure à un centième de pourcent pour les quatre années à venir. À la même époque, les matrices de transition (qui décrivent l'évolution des notes comme des processus) rendaient impossible le passage de la note AAA à la note D/*default* en une année. Une telle évolution était toutefois possible en plusieurs années mais, fait notable, la matrice de transition à cinq ans ne pouvait pas être obtenue à partir de la matrice de transition annuelle. Cet écart entre les résultats du calcul des probabilités (à partir de la matrice un an) et une estimation de plus long terme indique une surconfiance de court terme. On peut penser que les méthodologies des agences ont progressé depuis 1996 (bien qu'elles aient été dénoncées pour leur responsabilité dans l'aveuglement au risque des dérivés de crédit), cette « erreur » témoigne du phénomène repéré par Reinhart et Rogoff. Est-ce à dire alors qu'il n'y a de sécurité nulle part ?

Une première réponse appartient aux paranoïaques : elle consiste à insister sur la distance entre les *insiders* et les *outsiders* des marchés financiers. Les premiers auraient sur les seconds un avantage informationnel qui leur permettrait une meilleure prévision de long terme. Il semble que si distance il doit y avoir, elle n'est pas sur la prévision à cinq ans, qui reste à ce stade aussi mystérieuse pour tous, mais sur la vitesse d'acquisition de l'information et de passation des ordres : les délits d'initiés se font dans les heures qui précèdent les krachs. Une seconde réponse, plus satisfaisante, propose de revenir aux hypothèses de base du calcul des probabilités. Même les techniques de calcul les plus sophistiquées négligent

les hypothèses invraisemblables ou simplement originales : la plupart des calibrages de modèles d'évaluation reposent sur des données historiques (qui excluent donc des réalisations aberrantes des variables aléatoires) ou sur des hypothèses paramétriques crédibles. La nature même du calcul des probabilités ne permet pas de tenir compte de « tout ce qui pourrait » arriver, en particulier si l'on considère des événements hautement improbables. Borel avait d'ailleurs théorisé la négligence des faibles probabilités pour rendre le calcul utilisable et la vie possible, il parlait à ce propos de loi unique du hasard : « *les événements dont la probabilité est suffisamment petite ne se produisent jamais.* »

Face à une conception de l'incertitude qui ne laisse pas de place à l'imprévu, Shackle avait proposé de reconstruire le calcul à l'envers, c'est-à-dire en attribuant aux événements des degrés de surprise potentielle. Contrairement aux probabilités, tous les événements ne peuvent pas comporter le même degré de surprise ; en revanche, on peut imaginer une surprise nulle comme une surprise infinie combinées avec d'autres degrés de surprise, alors qu'une probabilité un ou zéro sont exclusives de l'événement ou de son complémentaire. Une axiomatique un peu bizarre permet à Shackle (1949) de construire des mesures non-additives dotées de règles de calcul spécifiques.

Le livre de Shackle resta longtemps une curiosité jusqu'à ce que Gilboa et Schmeidler s'en emparent au début des années 1990 et, à l'aide du formalisme hérité des capacités de Choquet, généralisent le modèle d'espérance d'utilité subjective à des situations où les croyances ne sont pas mesurées par des probabilités. À quoi bon tout cela ? Rien moins qu'à rendre compte en raison de ce qu'une probabilité zéro ne signifie pas toujours une impossibilité, mais parfois aussi une possibilité négligée à mauvais escient.

Autrement dit, dans une perspective shackelienne, le calcul des probabilités favorise la surconfiance. Un exemple des habitudes mentales héritées de l'usage du calcul des probabilités est la notion de taux sans risque (à variance nulle) servi par un actif sans risque.

Existe-t-il un actif sans risque ?

L'idée qu'il existe un taux sans risque s'est cristallisée dans les années 1960, avec l'édification du *Capital Asset Pricing Model*. Elle figure désormais dans l'« alphabétisme » des financiers, c'est-à-dire dans ces connaissances de base qui servent à lire et interpréter le monde. Le livre de Reinhart et Rogoff semblerait plutôt prouver qu'il n'y a pas de valeur refuge universelle, donc pas d'actif sans risque. Cette crainte est d'ailleurs assez largement partagée en dehors des milieux financiers.

Quel actif du monde réel porte le taux sans risque ? Si l'on pense plutôt aux *T-Bonds* au-delà de l'Atlantique, on hésite un peu plus dans la vieille Europe morcelée. Surtout quand elle est en proie au doute sur la dette de ses régions... Admettons alors que, dans notre économie-monde, l'actif sans risque soit le *T-Bond* : ainsi du moins jugent les investisseurs chinois (qui ont quand même la sagesse de diversifier de plus en plus leurs portefeuilles). Qu'en était-il avant les *T-Bonds* ? La rente française n'a pas empêché qu'une génération d'épargnants soit ruinée par la Première Guerre mondiale, et avant ? Une pirouette consiste à répondre que le CAPM ne s'applique pas à l'économie d'Ancien Régime. Furetière écrivait pourtant déjà dans son dictionnaire : « *Un bourgeois qui ne risque point son argent n'en peut retirer qu'au taux du roy.* » Mais quel est donc le « taux du roy » ? Dans un article intitulé « La richesse non-capitaliste et les origines de la Révolution française », George Taylor esquissait les contours d'un actif sans risque défini comme un particularisme historique et anthropologique :

« *Il y avait dans l'économie d'Ancien Régime une configuration de la richesse qui distinguait son propriétaire. C'était la richesse non-capitaliste, celle de la propriété. Elle personnifiait les investissements dans la terre, l'immobilier urbain, les offices et les rentes d'État. Les revenus qu'elle procurait étaient modestes, entre 1 et 5 %, mais à peu près constants. [...] Ils ne provenaient pas d'un effort entrepreneurial dégradant, mais par la propriété et le passage du temps. Le risque y était négligeable.* » (p. 471).

Cette citation de Taylor est intéressante à double titre : pour comprendre le caractère limité de l'actif sans risque d'abord, et pour caractériser la différence entre la France et l'Angleterre ensuite. Sur ce dernier point, la thèse de Taylor est transparente : on a déjà lu cent fois comment la France commise aux offices et à la propriété terrienne se distingue d'une Angleterre industrielle et marchande.

Malheureusement, le récit de Taylor semble oublier que les rentes d'État sont soumises à des défauts récurrents, qui ont rien moins que failli emporter l'État avec la Fronde (1), que Ponchartrain disait « toutes les fois qu'il plaît à Votre Majesté de créer un office, il plaît à Dieu de créer un sot pour l'acheter » (ce qui ne paraît pas la meilleure garantie de rendement, comme en témoigne l'effondrement du prix marchand d'une large partie des offices jusqu'au milieu du XVIII^e siècle), et que dans un pays où la monnaie même est soumise à des manipulations, facilitées par la dualité entre les instruments de compte et de règlement, il n'est de refuge que dans les sûretés réelles. Le taux du roy n'est donc pas un taux sans risque. Et même l'« investissement dans la terre » peut aisément faire l'objet d'un contresens : il s'agit d'un investissement dans les droits seigneuriaux attachés à la propriété de la terre qui n'implique pas sa valorisation. Car si les Français avaient investi dans la terre (et non dans les droits seigneuriaux) comme leurs contemporains anglais, au point de susciter une révolution agricole, il serait inutile de discuter sur la différence entre ces deux pays.

L'actif sans risque est donc – jusqu'à la nuit du 4 août 1789 – le privilège de noblesse, qui dispense (en partie) de l'impôt (en particulier direct), et rémunère son détenteur en prestige social autant qu'en espèces sonnantes. Si cela nous paraît un peu éloigné du taux sans risque contemporain, nous comprenons par contraste le sens de l'expression « sans risque ». Ce sens n'est pas probabiliste – un taux d'intérêt à variance nulle n'existe que par négligence des faibles probabilités – mais essentiellement conventionnel, à la manière de la convention keynésienne :

« Dans la pratique, nous sommes tacitement convenus, en règle générale, d'avoir recours à une

méthode qui repose à vrai dire sur une pure convention. Cette convention réside essentiellement – encore que, bien entendu, elle ne joue pas toujours sous une forme aussi simple – dans l'hypothèse que l'état actuel des affaires continuera indéfiniment à moins qu'on ait des raisons définies d'attendre un changement. » (Taylor G. chap. XII).

Notre courte escapade dans une histoire déjà bien arpentée par Reinhart et Rogoff nous a permis de marquer la distance entre deux systèmes conventionnels bien distincts et la solution de continuité qui les isole. Que fait-on entre ces deux périodes ?

On fait la crise. Car, précisément, ce qui caractérise la crise, c'est de marquer la transition entre deux régimes de semi-durables : deux régimes où l'on peut employer le calcul des probabilités, investir dans des actifs sans risque et avoir modérément confiance. Reprenons le cours de l'histoire : que la confiance se fasse excessive, et la mécanique des marchés et des valeurs se détraque...

Deux mots de conclusion

En adoptant le point de vue macroéconomique, Reinhart et Rogoff lancent un appel à la conscience et à la mobilisation : le travail vertueux et modeste nous évitera d'autres crises. Toutefois, une lecture réflexive conduit à un paradoxe logique (comment douter puisque je suis plus savant ?) et à des questions sur la nature même de notre connaissance.

Les catégories actuelles de la microéconomie, en particulier l'aversion pour le risque, ne semblent pas toujours pertinentes pour saisir seules la montée des périls. Un article récent de Michèle Cohen, Jean-Marc Tallon et Jean-Christophe Vergnaud (2010) invite à considérer séparément les attitudes face à l'imprécision : ceci conduit évidemment à des représentations alternatives des croyances.

Dans ce contexte, le calcul des probabilités n'est qu'un cas particulier où l'on applique une hypothèse

d'additivité, parce que l'on croit pouvoir négliger les événements improbables. Cette convention est tout à fait fondée ; elle traduit seulement la confiance dans un ordre que les crises balayaient. Alors ? Investissez dans la terre, comme dit Taylor...

Note

1. Voir sur ce point Katia Béguin, « Les Rentes sur l'Hôtel de Ville de Paris au XVII^e siècle : des emprunts d'État aux circuits de l'appropriation et de l'échange ». *Mémoire d'habilitation à diriger les recherches, Paris I, 2010, à paraître chez Champ Vallon* (Financer la guerre au XVII^e siècle).

Bibliographie

COHEN M. D. ; TALLON J.-M. ; VERGNAUD J.-C., "An Experimental Investigation of Imprecision Attitude and its Relation with Risk Attitude and Impatience", *Theory and Decision*, 2010, DOI: 10.1007/s11238-010-9205-8.

BUCHER-KOENEN T. ; ZIEGELMEYER M., "Who lost the most? Financial Literacy, Cognitive Abilities, and the Financial Crisis", Mannheim Research Institute discussion paper n° 234-2011, 2010.

MASSON A. ; ARRONDEL L., "French Savers in the Economic Crisis: What has Changed ?", Europlace Annual Forum paper, Dec. 5, 2010.

Available@http://www.europlace-finance.com/annualforum2010/Session_1_Arrondel_Masson.pdf.

REINHART C. ; ROGOFF K., *Cette fois, c'est différent. Huit siècles de folie financière*, Paris, Pearson Éducation, 2010 ; version anglaise de travail :

http://www.economics.harvard.edu/files/faculty/51_This_Time_Is_Different.pdf.

SAHM C. R., "How Much Does Risk Tolerance Change?", Federal Reserve, Washington, 2008.

SHACKLE G. L. S., *Expectations in Economics*, Cambridge, Cambridge University Press, 1949.

TAYLOR G. V. [1967], "Noncapitalist Wealth and the Origins of the French Revolution", *The American Historical Review*, LXII, no 2, 1967, pp. 469-496.

APRÈS LA CRISE, FAUT-IL RÉVISER À LA HAUSSE LES PRIMES DE RISQUE ?

François de Varenne

Président du directoire

Scor Global Investments

Compte tenu de son aversion naturelle au risque, tout investisseur exige un complément de rentabilité, encore appelé « prime de risque », pour compenser les pertes potentielles qu'il pourrait supporter s'il portait ses choix d'investissement sur des actifs risqués plutôt que sur des actifs sans risque. La prime de risque mesure ainsi l'écart de rendement attendu sur un placement risqué par rapport à un placement jugé sans risque.

La prime de risque est fondamentale dans les décisions d'allocation de la richesse des individus entre les différentes classes d'actifs financiers. Elle se décline en effet sur tous les actifs financiers, même si son calcul ou son appellation diffèrent. Ainsi, les détenteurs d'actions s'attendent, en moyenne et dans la durée, à obtenir une rémunération plus élevée que s'ils avaient placé leurs investissements sur un livret A. Les détenteurs d'obligations privées, c'est-à-dire émises par des entreprises privées, vont demander à être principalement rémunérés pour le risque éventuel de défaut de l'entreprise et de non remboursement de sa dette obligataire. Cette prime de risque est dans ce cas mesurée par l'écart de rendement, le *spread*, entre l'obligation privée et une obligation d'État de même maturité.

Avec le développement des marchés de dérivés de crédit, une mesure de cette prime de risque est aujourd'hui accessible à partir des CDS (*credit default swaps*). En matière d'immobilier, les professionnels ont l'habitude de valoriser les biens à partir du concept de « taux de capitalisation », c'est-à-dire le taux de rendement des loyers anticipés. Plus le taux de capitalisation est élevé, plus l'actif immobilier est

considéré comme risqué. La prime de risque est présente dans tous les projets d'investissement étudiés par un agent économique et dicte bien des décisions d'investissement. Dans l'entreprise, notamment, chaque d'investissement fait l'objet de nombreuses analyses de rentabilité, en particulier à partir du calcul de la valeur actualisée des profits attendus. La fixation du taux d'actualisation intègre une prime de risque en adéquation avec le projet étudié et son niveau de risque. Si le taux de rentabilité interne du projet d'investissement est calculé, il sera comparé à un taux de rendement minimum exigé par l'entreprise.

Ainsi, la prime de risque est au cœur même du processus de valorisation de tout actif financier ou de tout projet d'investissement. Elle affecte les décisions de consommation et d'investissement des individus et des entreprises. Cette prime est aussi un précieux indicateur du niveau de risque dans l'économie ou, tout du moins, de sa perception par les agents économiques. C'est finalement le prix que les agents donnent, à un moment donné, à ce risque.

On comprend dès lors que la prime de risque, profondément subjective à un instant donné, fluctue dans le temps. Elle a tendance à diminuer pendant les

phases d'expansion économique, dans un environnement plutôt rassurant, et à augmenter pendant les récessions perçues comme des environnements plutôt inquiétants. Elle continue généralement à augmenter dans les périodes qui suivent les récessions, les investisseurs ayant tendance à minorer ou à sous-estimer les anticipations de croissance avant qu'ils aient la perception que son retour est pérenne. À titre d'illustration, sur les trois dernières décennies, de nombreuses études ont montré que la prime de risque prospective, c'est-à-dire exigée ex ante, sur les marchés actions a été nulle à au moins deux reprises, lorsque le monde pensait qu'il entrait dans une ère nouvelle de prospérité : après la chute du Mur de Berlin en 1989 et au plus haut de la bulle technologique du début des années 2000. A contrario, juste après la faillite de Lehman Brothers le 15 septembre 2008, cette même prime de risque a été propulsée à des niveaux record sous l'effet d'une situation inédite génératrice de grandes inquiétudes.

Pourtant, selon une hypothèse largement répandue au sein de la communauté académique et financière, la prime de risque serait, sur une longue période, stable et constante et ses fluctuations quotidiennes, à la hausse ou à la baisse, seraient caractérisées par un mouvement de retour à la moyenne. En d'autres termes, le prix du risque serait normé sur longues périodes.

La crise économique et financière que le monde vient de traverser soulève néanmoins à nouveau le bien-fondé de cette hypothèse. Il est bien évident que la crise elle-même a généré instantanément une très vive tension sur les différentes primes de risque. Il est également aisément explicable que la récession mondiale qui a suivi, les doutes sur la qualité et la pérennité de la reprise économique, puis l'incertitude sur le retour de l'inflation ou de la hausse des taux d'intérêt ont alimenté des craintes chez les investisseurs qui ont maintenu, certes à des niveaux moindres, des primes de risque temporairement élevées. Mais qu'en est-il des primes de risque à long terme ? Va-t-on retrouver des niveaux comparables à ceux qui pouvaient être mesurés avant la crise ou bien se dirige-t-on vers une réévaluation durable et structurelle ?

Principaux facteurs déterminants

De très nombreux facteurs sont susceptibles d'affecter les primes de risque. Sans chercher à dresser une liste exhaustive, quatre facteurs principaux sont ici mentionnés. L'aversion au risque est sans aucun doute le facteur le plus important dans la détermination des primes de risque. Plus l'aversion au risque est élevée, plus la prime de risque sera importante. L'aversion au risque dépend de différentes variables, dont certaines peuvent évoluer au cours du temps, comme l'âge (plus on vieillit, plus on deviendrait averse au risque) ou les préférences temporelles de consommation (plus le taux d'épargne est élevé, plus la prime de risque devrait se réduire).

Ensuite, l'incertitude économique joue un rôle fondamental. La prime de risque dépend de variables macroéconomiques comme la production, le niveau des taux d'intérêt ou l'inflation. Pour être plus précis, l'élément clé n'est pas tant le niveau de ces variables que leur prédictibilité. Plus l'économie est incertaine, plus ces variables seront volatiles et plus la prime de risque sera élevée. Une récente étude de Goldman Sachs (2009) indique qu'environ deux tiers des variations des primes de risque sur les marchés actions seraient expliquées par les écarts de production, c'est-à-dire par les écarts relatifs entre le PIB effectif et le PIB tendanciel. Les *output gaps* auraient ainsi un caractère prédictif plus important que la croissance du PIB, en particulier pour anticiper l'évolution de l'utilisation des capacités de production et des pressions inflationnistes.

Avec le rôle majeur qui lui est dévolu par de nombreuses banques centrales depuis plusieurs décennies, la politique monétaire aurait également une incidence considérable dans l'ajustement des primes de risque. Prenons le cas des États-Unis depuis la fin des années 1980, pendant les cinq mandats successifs d'Alan Greenspan à la tête de la Federal

Reserve Bank jusqu'en 2006. La stratégie qu'il a systématiquement mise en œuvre, communément appelée le « *Greenspan put* », a consisté à injecter massivement des liquidités dans le marché en présence d'incertitude économique forte ou de crise. Ce fut le cas en 1987 avec la première guerre du Golfe et le krach boursier, en 1988 avec la crise des Savings & Loans américaines, en 1994 avec la crise mexicaine, en 1997 avec la crise asiatique, en 1998 avec la chute du fonds d'investissement LTCM et la crise russe, en 2000 avec la crainte du bogue de l'an 2000, au début des années 2000 avec l'éclatement de la bulle Internet et après les attentats du 11 septembre 2001 et la seconde guerre du Golfe. En ouvrant les vannes de la liquidité et en baissant fortement les taux d'intérêt à court terme, cette politique monétaire particulièrement expansionniste a soutenu les marchés lorsqu'ils étaient défaillants : en diminuant la volatilité aussi bien économique que financière, en abaissant le taux d'intérêt sans risque et en alimentant artificiellement une certaine forme de sérénité, le *Greenspan put* a permis à chaque fois une baisse de la prime de risque sur les actifs jugés risqués, rendant leur détention à nouveau favorable. Cette « bienveillance » monétaire a été accentuée par Ben Bernanke après la faillite de Lehman Brothers.

Enfin, la crise récente a mis en exergue un facteur qui était bien souvent sous-estimé : la liquidité. La liquidité peut être analysée comme la capacité à céder rapidement, sans dépréciation importante et sans coûts de transaction élevés, un actif financier. Moins un titre est liquide, plus sa prime de risque sera élevée. 2008 et 2009 ont montré que certains marchés, pourtant jugés liquides, peuvent se fermer à une vitesse prodigieuse.

L'énigme de la prime de risque

Si le lien entre les différents facteurs susceptibles d'expliquer les variations de la prime de risque est très souvent intuitif (e.g. plus l'aversion au risque est élevée, plus la prime de risque est importante), la quantification de la

relation et la détermination du niveau normatif de la prime de risque fait l'objet de nombreux débats au sein de la communauté académique et des praticiens depuis l'article séminal de Mehra et Prescott (1985). Ces deux auteurs ont en effet démontré, sur la base d'un siècle de rendements, que, pour des valeurs raisonnables d'aversion au risque, les primes de risque observées sont en moyenne excessives par rapport à ce que les modèles théoriques prédisent. Seuls des coefficients d'aversion au risque très élevés pourraient justifier les rendements excédentaires observés. En d'autres termes, la théorie n'arrive pas à expliquer que la prime de risque historique observée sur les marchés actions atteigne le niveau record de 6 %.

Face à ce qu'ils ont baptisé d'énigme ou d'*equity premium puzzle*, plusieurs explications ont été avancées, sans que le débat soit définitivement tranché à ce jour :

- un premier pan de travaux a cherché à revenir sur l'hypothèse de la constance de l'aversion relative au risque dans la durée ou à tester différentes structures de préférence des investisseurs, en utilisant par exemple des fonctions d'utilité séparables selon les états de la nature et le temps, ou qui tiennent compte de la formation d'habitudes de consommation ;

- d'autres analyses ont testé l'hypothèse de marchés financiers complets, en intégrant des frictions ou contraintes de marché comme les coûts de transaction, les contraintes d'emprunt ou les impôts ;

- la finance comportementale s'est également intéressée à cette énigme en revenant sur l'hypothèse d'une aversion au risque collective qui serait représentative d'un agent économique moyen pour intégrer des préférences individuelles ou prendre en compte une plus grande hétérogénéité des consommateurs, notamment par rapport aux étapes de leur cycle de vie ;

- une importante série d'études a essayé de mettre en évidence un « biais de survie », c'est-à-dire un biais positif naturel dans les séries longues et donc dans la

mesure des primes de risque historiques qui sont observées sur les rares marchés qui disposent de telles séries de données et, par conséquence, qui ont été particulièrement rentables comme le marché actions américain.

L'incertitude et la perception du risque sont clés dans le processus de formation des primes de risque *ex ante*. Malheureusement, ces primes de risque prospectives ne sont pas directement observables et pourraient être significativement différentes des primes de risques historiques mesurées *ex post*. Autrement dit, ce que les investisseurs attendent et ce qu'ils obtiennent vraiment peut être significativement différent. Revenons sur l'exemple de la bulle technologique du début des années 2000 précédemment cité. Les marchés actions ont connu, à la fin des années 1990, une croissance vertigineuse, l'indice S&P 500 atteignant en avril 2000 plus de trois fois son niveau de décembre 1994. La prime de risque historique était alors excessivement élevée. Au même moment, pourtant, la prime de risque prospective et espérée était à des niveaux proches de zéro.

Vers une révision à la hausse ?

Si le débat sur le niveau absolu que doit atteindre la prime de risque normative ne fait pas encore l'objet d'un consensus au sein de la communauté académique et des praticiens, à la lumière de la crise de ces dernières années il est toutefois légitime de se poser la question de sa révision à la hausse. Deux arguments sont principalement avancés par les avocats de cette thèse.

La théorie des valeurs extrêmes, si chère aux réassureurs en matière de catastrophes naturelles, pourrait apporter un premier élément au débat. En effet, les données financières dont on dispose, qu'elles soient observées historiquement ou mesurées implicitement, sont finalement peu nombreuses et concernent un nombre de marchés restreint. Disposer de quelques observations supplémentaires, en particulier sur des scénarios extrêmes dont la probabilité

d'occurrence était jugée *a priori* très faible, est crucial. Une crise comparable à celle de 2007-2009 n'a été que très rarement observée dans le passé et, en plus, sur un marché unique, le marché actions américain. La crise récente permettrait d'actualiser l'épaisseur des « queues de distribution » pour reprendre le jargon des probabilistes, c'est-à-dire les états de la nature avec une très faible probabilité d'occurrence mais avec une sévérité très importante en cas de réalisation. Une analogie pourrait être tirée avec les catastrophes naturelles. Prenons l'exemple du tremblement de terre de Lisbonne qui a eu lieu le 1er novembre 1755. Un tel événement ne s'est pas reproduit depuis 256 ans. Si, demain, le Portugal était frappé par un séisme d'une telle magnitude, il y a fort à parier que tous les sismologues seraient conduits à réviser à la hausse leurs estimations de fréquence d'occurrence de cet événement de nature catastrophique. Il pourrait en aller de même avec la crise économique et financière de 2007-2009. Elle apporte en effet une multitude d'informations sur ce scénario extrême, qu'il s'agisse de son amplitude constatée, de son mécanisme de transmission à tous les marchés du fait de la globalisation de l'économie ou des politiques monétaires et publiques mises en œuvre. La prise en compte de ces informations pourrait conduire à réviser objectivement l'estimation des distributions de probabilité et à gommer une partie de la myopie des agents économiques. Par voie de conséquence, les primes de risque normatives seraient alors révisées à la hausse.

Une seconde série d'arguments pourrait trouver ses racines dans la finance comportementale, et plus particulièrement dans la théorie des perspectives développée par Daniel Kahneman à partir d'un article fondateur publié en 1979. Kahneman, psychologue mais qui a néanmoins reçu le prix Nobel d'économie en 2002, suppose que les agents économiques n'adoptent pas un comportement symétrique en fonction d'un contexte de gain ou de perte. Les individus seraient plus sensibles à l'aversion à la perte. En d'autres termes, ils seraient beaucoup plus sensibles aux changements négatifs de leurs richesses (pertes) plutôt qu'aux changements positifs (gains). Comme le mentionnait Olivier Blanchard au tout

début de 2009, la crise engendre l'incertitude, au sens même donné par Frank Knight, et cette incertitude affecte le comportement des agents économiques qui, à son tour, nourrit la crise. La crise récente a frappé des individus qui, pour la plupart, n'avaient jamais connu de tels niveaux de changements négatifs, qu'il s'agisse de pertes financières sur leur patrimoine ou de la perte de leur emploi. Ce qui était considéré comme virtuel, théorique ou tout simplement improbable est devenu réalité, engendrant éventuellement une révision subjective, mais durable car générationnelle, non pas de l'aversion au risque mais de l'aversion à la perte.

Une explication à l'énigme

Et si la crise expliquait enfin l'énigme de la prime de risque ? À partir d'une base de données impressionnante sur 25 pays et sur plus de 100 ans, Barro et Ursua (2009) se sont intéressés aux événements extrêmes ou rares, en isolant, d'une part, 195 krachs boursiers (définis comme une baisse des rendements réels de plus de 25 %) et, d'autre part, 84 dépressions (définies comme une baisse de la croissance de plus de 10 %). Dans 58 cas, ces deux événements extrêmes ont lieu de manière quasi simultanée. Ainsi, les États-Unis n'ont connu depuis 1870 que deux périodes simultanées de dépression et de krach boursier : la grande dépression de 1929-1933 et la grippe espagnole de 1917-1921. Les deux auteurs montrent que, conditionnellement à un krach boursier, la probabilité d'occurrence d'une

récession serait de 30 %, et, inversement, la probabilité d'occurrence d'un krach boursier atteindrait 69 % si elle est conditionnelle à une dépression. En intégrant cette covariance entre ces deux types d'événements extrêmement rares, Barro et Ursua arrivent à résoudre l'*equity premium puzzle*.

Ainsi, la crise permettrait tout juste de justifier enfin le niveau « paradoxalement » élevé des primes de risque historiques. Ce qui serait l'enseignement le plus clair à tirer de ce débat.

Bibliographie

BARRO R. ; URSUA J., "Stock-Market Crashes and Depressions", NBER Working Paper n°14760, février 2009.

BLANCHARD O., "(Nearly) Nothing to Fear but Fear Itself", *The Economist*, 29 janvier 2009.

GOLDMAN SACHS, "Forecasting Returns: Fair Value", Part II, *Goldman Sachs Global Economics, Commodities and Strategy Research*, 23 mars 2009.

KAHNEMAN D. ; TVERSKY A., "Prospect Theory: an Analysis of Decisions Under Risk", *Econometrica*, n° 2, 1979, pp. 263-291.

MEHRA R. ; PRESCOTT E., "The Equity Premium: A Puzzle", *Journal of Monetary Economics*, n° 15, 1988, pp. 145-161.

LES INDICATEURS D'AVERSION ET L'ATTITUDE DES INVESTISSEURS FACE AU RISQUE

Didier Folus

Professeur des universités

Ceros – université Paris Ouest Nanterre La Défense

Ifpass-Enass

L'attitude des acteurs économiques face à une situation risquée ou incertaine est un thème récurrent de la science économique, particulièrement pour les investisseurs et les consommateurs. Il existe de nombreux indicateurs du degré d'aversion des investisseurs pour le risque – simples ou composites, dont le présent article donne une rapide présentation. Ces indicateurs gagnent à être complétés par une analyse du rôle de l'incertitude dans la prise de décision. Les choix et comportements des acteurs en sont alors positivement éclairés, notamment lors des époques de turbulences économiques et financières.

La théorie économique définit l'aversion pour le risque comme l'attitude d'un agent économique prêt à payer une somme d'argent pour céder un risque qu'il ne veut pas supporter, ou exigeant une rémunération pour accepter un risque. Le risque est lui-même considéré comme un aléa quantifiable (par exemple 10 % ou 50 % d'une donnée de référence) ou qualifiable (grand ou petit, par rapport à une valeur de référence). L'aversion pour le risque est théoriquement une caractéristique propre à l'agent économique, usuellement représentée par un coefficient présent dans la fonction d'utilité (l'aversion absolue est traditionnellement appréhendée à travers l'approximation d'Arrow-Pratt, comme l'opposé de la dérivée seconde sur la dérivée première de cette fonction). Supporter un risque représente donc un coût pour un agent ayant de l'aversion pour le risque : ce coût dépend de l'intensité intrinsèque de cette aversion et de l'ampleur du risque en question. Il est donc concevable de relier ces éléments à des données de marché, soit brutes, soit traitées via un modèle d'évaluation, pour extraire de

l'information sur le degré d'aversion pour le risque des investisseurs.

Les indicateurs fondés sur des modèles d'option

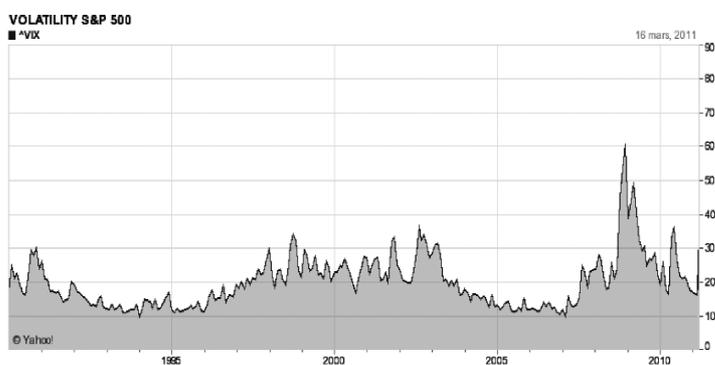
Depuis l'écriture du célèbre modèle d'évaluation des options financières de Black et Scholes (1973), les marchés d'options négociables sur actions et sur indices boursiers ont connu un essor fantastique. Les *hedgers*, les spéculateurs ou les arbitragistes les utilisent abondamment. Les primes de ces options recèlent de l'information sur les croyances des utilisateurs quant aux valeurs futures des actifs sous-jacents.

■ L'indice de volatilité VIX

Les primes des options sur indice boursier renseignent sur la volatilité du sous-jacent échangé. Cette

volatilité implicite peut être calculée en « renversant » l'équation d'évaluation de la prime : connaissant les différents paramètres – prix du sous-jacent, prix d'exercice, maturité de l'option, taux d'intérêt « sans risque » et prime de l'option –, il est possible de calculer la volatilité implicite.

C'est précisément le propos de l'indice VIX ou *Volatility Index* calculé par le Chicago Board of Options Exchange (CBOE), à partir des primes des options échangées sur l'indice boursier S&P 500. Le graphique ci-dessous en donne une évolution sur vingt ans.



On peut penser que cet indicateur renseigne surtout sur le niveau de risque que recèle le marché des actions, ce qui brouille l'information qu'il contient éventuellement sur le degré d'aversion pour le risque.

■ La comparaison de densités de probabilités

Une autre approche, plus sophistiquée, considère que l'aversion pour le risque est indiquée par la différence entre la densité de probabilité implicite des rentabilités boursières (i.e. les probabilités « neutres au risque » obtenues via un modèle d'évaluation d'option) et la densité historique issue de l'observation de l'évolution des cours boursiers.

L'idée sous-jacente est que les investisseurs incorporeraient dans les primes des options à la fois des anticipations quant à la rentabilité future des actifs et

leur propre modification éventuelle d'aversion pour le risque. Ainsi, une superposition des deux densités signifierait-elle une stabilité du degré d'aversion pour le risque, un décalage vers la gauche de la densité implicite signifiant alors une augmentation de ce même degré. Il est cependant délicat d'estimer correctement la densité historique, ce qui affaiblit ce genre d'indicateur (Scheicher, 2003).

Au-delà des modèles d'option, les modèles d'*asset pricing* fournissent un cadre pour la conception d'indicateurs d'aversion pour le risque ; c'est notamment le cas des CCAPM et CAPM, avec la notion de « prix du risque ».

Les indicateurs fondés sur le CAPM

Le *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) fournit un cadre simple d'analyse de la prime de risque, décomposée en « prix du risque » et en « quantité de risque ». La quantité de risque mesure la sensibilité d'un actif au prix du risque sur le marché.

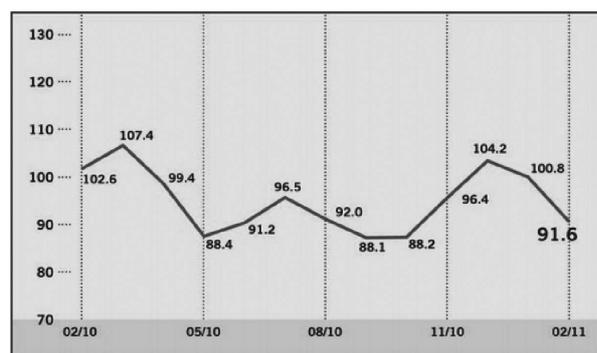
Le prix du risque représente le supplément de rentabilité que les investisseurs exigent pour détenir un actif risqué plutôt qu'un actif « sans risque » : cette prime dépend notamment de l'intensité de l'aversion pour le risque agrégée des investisseurs. D'où l'idée de créer des indicateurs d'aversion calculés à partir de primes de risques, notamment le GRAI et le RAI.

■ Les indicateurs GRAI, RAI, ICI

Le GRAI ou *Global Risk Aversion Index* (Persaud, 1996) représente la corrélation entre les variations de prix de titres financiers et leur volatilité : si la corrélation est positive, l'aversion pour le risque est moins intense puisque prime de risque et volatilité augmentent ensemble (inversement si la corrélation est négative). Au lieu d'un coefficient de corrélation, le

RAI ou *Risk Aversion Index* mesure un coefficient de régression entre les deux mêmes variables. En pratique, ces deux indicateurs sont affectés du signe « moins », de façon à évoluer dans le même sens que l'intensité de l'aversion pour le risque. Des banques d'investissement et des institutions financières publiques (le Fonds monétaire international notamment) proposent différentes versions d'indices GRAI ou RAI. À titre d'exemple, State Street calcule l'ICI ou Investor Confidence Index, un GRAI en volume conçu par Froot et O'Connell (2003), dont l'augmentation correspond à un accroissement de la part des actifs risqués dans un portefeuille global, traduisant ainsi un appétit pour le risque (figure ci-après).

ICI (State Street Investor Confidence Index), février 2011



February Results

Global	91.6	Europe	79.8
N. America	95.5	Asia-Pacific	92.2

La lecture de cette famille d'indicateurs est aisée et leur fondement théorique en constitue l'atout principal.

■ L'analyse en composantes principales (ACP)

Une autre approche consiste à rechercher un facteur commun d'explication de l'évolution des primes

de risque à l'aide d'une analyse en composantes principales (voir Coudert et Gex, 2008). Exploitant l'hypothèse d'une corrélation des rendements des différents titres, l'ACP permet d'identifier des facteurs communs non directement observables, le premier d'entre eux étant le prix du risque, d'où le lien avec l'aversion pour le risque.

■ Les indicateurs composites: LCVI, GFSI, etc

Il existe enfin des indicateurs composites, c'est-à-dire construits comme des moyennes pondérées de plusieurs variables. Le *Global Financial Stress Index* (GFSI) de Bank of America Merrill Lynch ou le *Liquidity Credit and Volatility Index* (LCVI) de la banque JP Morgan en sont des exemples. L'indicateur LCVI est fondé sur la pondération de *spreads* de rendement matérialisant la liquidité (bons du Trésor, benchmark de taux, swaps), de primes de risque (*spreads* obligataires *corporate* ou émergents) et de mesures de volatilité (comme le VIX, entre autres). Si leur lecture est simple (souvent sur une échelle de 0 à 100), ils sont influencés par d'autres facteurs que l'appétence au risque des investisseurs, à cause des nombreuses variables qui les composent.

Nombre d'études cherchent à déterminer les qualités et défauts des différents indicateurs et à les confronter dans leur comportement en période de turbulences financières et leur aptitude à annoncer les événements importants (bulles, krachs, crises). Par exemple, Coudert et Gex (2008) montrent que tous les indicateurs ne se valent pas en termes d'anticipation selon le type d'événement et le type de marché auquel on les applique (changes, actions, taux...).

En outre, leurs corrélations croisées sont très variables. Les turbulences économiques et financières des années 2008 et 2009 ont, quant à elles, été le théâtre de comportements extrêmes des investisseurs – *flights-to-quality* soudains, défiances interbancaires brutales, *recoveries* fulgurants – qui semblent déborder largement le concept d'aversion pour le risque. Il conviendrait plutôt de parler de sentiment d'incertitude.

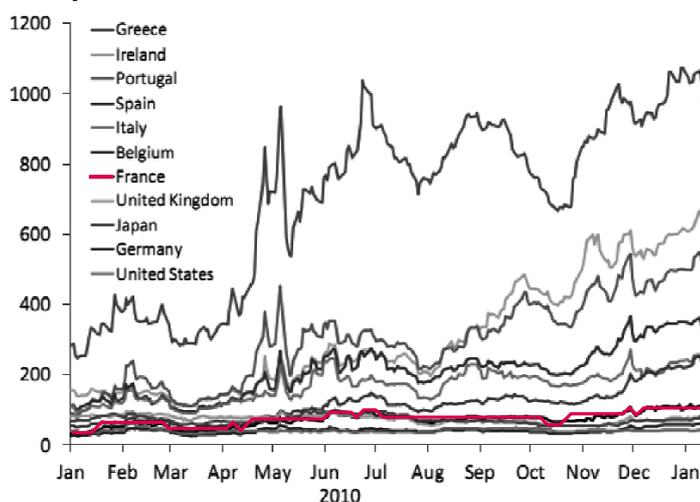
De l'aversion pour le risque à l'aversion pour l'incertitude

Par opposition au risque, réputé évaluable par les agents économiques, l'incertitude est une situation où l'aléa devient non quantifiable et faiblement qualifiable (Knight, 1921). Ainsi, l'évaluation de leur situation par les agents économiques, investisseurs en particulier, devient problématique, entraînant des comportements inhabituels (1) : acheter de grandes quantités d'or (ne produisant aucun revenu), « abriter » ses disponibilités dans des bons du Trésor payés autour du nominal (délivrant donc une rentabilité plus ou moins nulle) ou encore entreposant des liquidités dans un coffre-fort. Ces attitudes qui consistent à opter pour le statu quo traduisent une aversion pour l'incertitude, à cause de la crainte qu'il y ait plus à perdre qu'à gagner (en investissant). Plus finement, il est possible de rechercher des éléments autres que l'aversion pour le risque et qui entrent dans les préférences des investisseurs, notamment la déformation des probabilités et l'aversion aux pertes (voir Palma et Picard, 2010).

La récente perte de repère des investisseurs quant à l'actif sans risque en est une traduction flagrante : les emprunts souverains ont longtemps joué ce rôle, soit les emprunts d'État en monnaie locale pour un investisseur résident, soit les emprunts des États démocratiques les plus développés pour l'ensemble des investisseurs. De même, peu d'agents économiques se posaient la question de la confiance dans leurs institutions financières (banques de dépôt, banques d'investissement, acteurs de la gestion d'actifs), jusqu'à un passé récent.

Il existe différentes mesures de ces phénomènes, notamment l'élargissement des *spreads* souverains ou encore la différenciation accrue des primes des *credit default swaps* (CDS) sur les dettes souveraines : autrement dit, le coût de « l'assurance » contre les défauts éventuels de remboursement s'est fortement accru, tout autant que sa volatilité (figure ci-après).

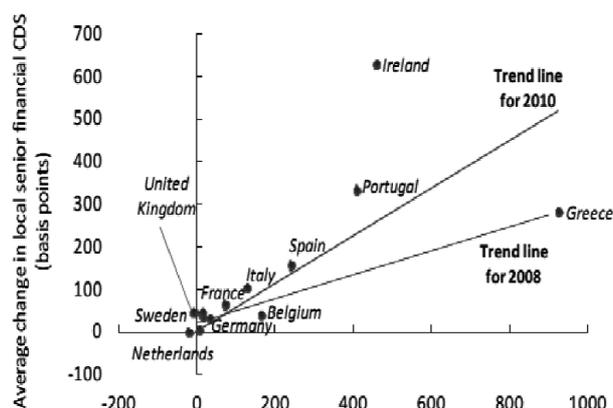
Primes des CDS sur les émetteurs souverains (en points de base)



Sources : Bloomberg LP, IMF Global Financial Stability Report, janvier 2011.

L'interaction entre les risques souverains et les risques bancaires s'est de plus accrue, ce qui a entraîné une méfiance, parfois une défiance dans certains marchés de financement. Les primes des CDS souscrits sur les institutions financières des pays ayant connu le plus grand « stress souverain » ont augmenté ; cette relation positive s'est renforcée en 2010 par rapport à 2008 (la droite de régression de la figure ci-après est plus pentue en 2010 qu'en 2008).

Tendance des primes des CDS sur les émetteurs souverains et les banques



Sources : Bloomberg LP ; and IMF staff estimates. January 2010 to December 2010. Data points not labeled are for Austria, Denmark, and Norway.

IMF Global Financial Stability Report, January 2011.

Ainsi, le statut de l'actif sans risque et le taux de rendement qui lui est associé deviennent-ils une véritable question de recherche, en plus de constituer une difficulté de choix pour les praticiens de la gestion d'actifs, notamment à long terme – assureurs vie, caisses de retraite, plans d'épargne longue et fonds de pension.

En termes de modélisation et d'évaluation, le taux d'intérêt sans risque constitue un ingrédient de presque tous les outils théoriques et il est naturellement présent dans les indicateurs d'aversion pour le risque qui viennent d'être présentés. La recherche académique a donc de beaux jours devant elle.

Note

1. *Caballero et Krishnamurthy (2008) proposent une analogie parlante* : « Dans le jeu des chaises musicales, lorsque la musique s'arrête, un seul enfant se retrouve privé de chaise. Toutefois, si les enfants ne comprennent pas bien la règle du jeu et que chacun d'entre eux est convaincu d'être celui qui sera éliminé, la situation peut devenir chaotique. Les enfants peuvent se mettre à s'emparer des chaises, à courir à l'envers, etc. »

Bibliographie

BLACK F. ; SCHOLES M., "The Pricing of Options and

Corporate Liabilities", *Journal of Political Economy*, n° 81 (3), 1973, pp. 637-654.

CABALLERO R. ; KRISHNAMURTHY A., « Les chaises musicales : un commentaire sur la crise du crédit », *Revue de la stabilité financière*, n° 11, Banque de France, 2008.

COUDERT V. ; GEX M., "Does Risk Aversion Drive Financial Crises? Testing the Predictive Power of Empirical Indicators", *Journal of Empirical Finance*, vol. 15, 2008, pp. 167-184.

FROOT K. ; O'CONNELL P., "The Risk Tolerance of International Investors", NBER Working Paper, n°10157, 2003.

KNIGHT F., *Risk, Uncertainty, and Profit*, Hart, Schaffner, and Marx Prize Essays, n° 31, Houghton Mifflin Co., Boston, 1921.

PALMA A. DE ; PICARD N., « Impact de la crise sur l'attitude face au risque », Observatoire de l'Épargne Européenne, novembre 2010, pp. 1-80.

PERSAUD A., "Investor's Changing Appetite for Risk", *Global Foreign Exchange Research*, JP Morgan Securities, 1996.

SCHEICHER M., "What Drives Investor Risk Aversion? Daily Evidence From the German Equity Market", *Quarterly Bulletin*, Banque des règlements internationaux, juin 2003, pp. 69-77.

LA CRISE, LE RISQUE ET L'ÉPARGNANT (I)

Luc Arrondel

CNRS-PSE et Banque de France

André Masson

CNRS-PSE et EHESS

La crise a-t-elle rendu l'épargnant plus prudent ? Ce dernier a-t-il aujourd'hui « encore » moins d'appétence pour le risque qu'hier ? Et, si oui, faut-il s'en inquiéter, certains faisant déjà le constat d'un manque d'initiative et d'entreprise dans notre pays avec des épargnants privilégiant à l'excès les placements de « bon père de famille » ?

L'épargnant dans un monde en crise

La crise économique et financière actuelle a connu différentes étapes marquées par plusieurs temps forts : crise dite des *subprimes* durant l'été 2007 après le dégonflement de la bulle immobilière américaine des années 2000, effondrement des marchés boursiers internationaux à l'automne 2008 faisant suite aux faillites de plusieurs établissements financiers américains, creusement des déficits publics dans de nombreux pays en 2009, les finances publiques ayant été fortement sollicitées par les gouvernements pour atténuer les effets de la récession ; enfin, en 2010, crise des finances publiques grecques et irlandaises, contestations de l'euro.

En France, la crise financière et immobilière a vu la Bourse chuter de plus de 40 % et le prix des logements d'environ 7 %. Selon les données de la comptabilité nationale, elle aurait provoqué, entre 2007 et 2008, une baisse de la richesse brute des ménages français de 3 % au niveau macroéconomique (5,6 % pour le seul patrimoine financier), en raison notamment de la

faible diffusion des actions dans la population (seulement 15 % d'actionnaires directs).

Ces pertes ont été supérieures à celles de nos voisins allemands mais très inférieures à celles observées dans les pays anglo-saxons, notamment aux États-Unis et au Royaume-Uni. En Allemagne, le patrimoine brut moyen des ménages est resté stable : les pertes financières modérées ont été compensées par une hausse d'ampleur comparable des avoirs immobiliers. Aux États-Unis, la baisse de la richesse brute des ménages américains en 2008 se situerait globalement aux environs de 17 % (18 % en richesse financière). Au Royaume-Uni, les ménages britanniques auraient perdu près de 10 % de leur richesse brute et financière.

Comment l'épargnant a-t-il réagi à cette crise, face aux aléas boursiers, au durcissement des conditions de crédit et aux variations des prix des logements, ainsi qu'aux perspectives économiques alarmistes relatives au pouvoir d'achat et au chômage ?

Le taux d'épargne des foyers français est resté à des niveaux élevés (autour de 15 % – niveau moyen depuis une quinzaine d'années – et de 5 % pour le financier), et a même augmenté en 2009 pour atteindre 16,3 % du revenu disponible brut des

ménages (6,8 % pour l'épargne financière). Parallèlement, le taux de croissance de la consommation a fortement décliné en 2009 où il plafonnait à 0,1%. Entre 2007 et 2009, le taux d'épargne a de fait augmenté presque partout en Europe, surtout dans les pays les plus touchés par la crise : il est passé de 2,2 % à 7 % au Royaume-Uni, de 10,6 % à 18,8 % en Espagne et s'est maintenu en Allemagne et en Italie ; ce taux est passé de 1,7 % à 4,3 % du revenu disponible des ménages américains.

Par ailleurs, en France plus particulièrement, la plupart des indicateurs macroéconomiques, mais également les enquêtes d'opinions, montreraient que les comportements des ménages sont devenus plus prudents et plus prévoyants, la tendance étant de vouloir s'éloigner des investissements boursiers pour privilégier les placements plus sûrs mais aussi de plus long terme (assurance vie et épargne logement).

Les données précédentes, macroéconomiques, qualitatives ou subjectives ne permettent pas cependant de rendre compte de l'hétérogénéité entre ménages des comportements et des réactions face à la crise. Surtout, question clef pour le microéconomiste, elles ne permettent pas d'en déterminer l'origine : ces changements de comportements, pour autant qu'ils puissent être plus précisément cernés, sont-ils dus seulement à une réaction face au contexte économique de crise ? Ou les préférences individuelles en matière de risque et vis-à-vis de l'avenir se sont-elles également modifiées, les ménages étant devenus d'une part plus averses au risque ou plus prudents, et d'autre part plus prévoyants ou plus soucieux de leur futur ? Autrement dit, les préférences de l'épargnant sont-elles soumises aux aléas de la conjoncture financière ?

Nous disposons d'une source statistique unique pour répondre à ces différentes questions. Cette dernière est constituée notamment par les enquêtes PATER effectuées sous notre initiative, notamment en mai 2007 (avant la crise) et juin 2009, auprès de 3 800 ménages français représentatifs, avec une importante dimension de panel : plus de 2 200

ménages de l'enquête 2007 ont été réinterrogés en 2009. Ces données individuelles, particulièrement riches, révèlent effectivement, chez une majorité de ménages, une moindre volonté de prendre des risques en matière financière depuis la crise, ainsi qu'une plus grande prévoyance.

La question centrale de cet article consiste à expliquer ce changement de comportement : est-ce la crise qui a changé l'épargnant, ou est-ce seulement l'environnement économique global et sa situation personnelle telle qu'il la perçoit (baisse anticipée des ressources ou des rendements d'actifs, exposition au risque plus élevée) ?

Pour répondre, on doit disposer de mesures directes des préférences individuelles face au risque et au temps ainsi que de celles de leurs anticipations : les enquêtes nous permettent de comparer les mesures conventionnelles, disponibles dans la littérature (basées sur des choix hypothétiques de loterie ou échelles subjectives, par exemple), à nos propres mesures, obtenues par une méthode extensive et originale de scoring : le score de risque est ainsi établi à partir des réponses fournies à une soixantaine de questions très diverses. L'introduction de scores est justifiée par des performances bien supérieures aux autres mesures, tant en matière de robustesse (déterminants individuels des préférences, effets de ces dernières sur le patrimoine, etc.), d'exogénéité (par rapport aux comportements patrimoniaux à expliquer), ou de corrélation au cours du temps obtenue sur données de panel. Comment ces indicateurs de préférence ont-ils évolué entre mai 2007 et juin 2009 pour les mêmes individus (« panélistes ») ?

Les mesures conventionnelles concluent toutes à une moindre tolérance au risque et à une plus grande prévoyance, alors que les distributions de nos scores d'attitude à l'égard du risque et du temps sont quasiment identiques. Au vu de la supériorité de notre méthode, nous concluons que les préférences des épargnants français à l'égard du risque et du temps sont restées jusqu'ici stables en moyenne pendant la crise. Ce résultat ne préjuge pas, cependant, des évolutions

ultérieures possibles en France (2), ni de l'existence d'un scénario différent dans d'autres pays où notre méthode de *scoring* pourrait être appliquée.

Observer les épargnants pendant la crise : une enquête unique en France

Fruit d'une expérience de plus dix années, notre corpus de données est constitué de quatre enquêtes successives ayant pour objectif principal d'étudier parallèlement les patrimoines des ménages et leurs préférences en matière d'épargne (tolérance au risque, préférence pour le présent, altruisme...).

■ Les données françaises du panel PATER

Réalisée par l'Insee en 1998, la première enquête PATER (3) constituait un module complémentaire à l'enquête « Patrimoine 1998 », sous la forme d'une seconde interview menée auprès de 1 135 ménages (Arrondel et *al.*, 2004). Les trois autres ont été construites à notre initiative par l'institut TNS-Sofres, sous la forme d'un questionnaire postal : en 2002 sur un échantillon de 2 460 ménages ; en 2007 sur 3 826 ménages et en 2009 sur 3 783 ménages représentatifs de la population française. Remarquons d'emblée que les deux dernières enquêtes comportent les éléments pertinents pour permettre une analyse fine des réactions des épargnants français à la crise financière. Celle de mai 2007 fournit en effet un état des lieux juste avant la crise ; en outre, une part importante de l'échantillon d'alors, soit 2 234 ménages, a été réinterrogée en juin 2009.

L'information recueillie dans les différentes enquêtes concerne déjà la description sociodémographique du ménage, l'évaluation, la composition et le mode de gestion de son patrimoine, le recensement de ses revenus, l'existence de transferts intergénéra-

tionnels reçus ou versés, mais aussi des données plus subjectives concernant les anticipations de croissance et de risque (à cinq ans par exemple) sur le revenu personnel et les prix d'actifs.

■ Des informations originales sur les préférences individuelles

Les quatre enquêtes comprennent un grand nombre de questions plus qualitatives visant à mesurer les préférences individuelles à l'égard du risque et du temps à partir de choix de loteries, mais aussi en fonction des attitudes, des opinions ou des comportements dans différents domaines de la vie (santé, profession, loisirs, famille, consommation, retraite...).

Les enquêtes PATER nous ont permis de mettre au point, à partir de toutes ces questions, une méthodologie pour mesurer les préférences des épargnants vis-à-vis du risque et du temps (Arrondel et Masson, 2008). Cette méthode éprouvée sur les différentes données propose des mesures ordinales synthétiques, sous forme de scores, des attitudes vis-à-vis du risque des individus, de leur préférence pour le présent et de leur altruisme familial. La multiplication des données nous a permis de vérifier que ces indicateurs sont particulièrement robustes (par rapport au type de questions retenues, aux caractéristiques et aux facteurs explicatifs de ces scores, de leurs corrélations et de leurs effets sur le patrimoine, etc.).

La nouvelle enquête de 2009 permet d'aller plus loin encore dans la compréhension des comportements patrimoniaux en mettant notamment en parallèle l'évolution des préférences en situation de crise et celle des patrimoines détenus. En particulier, pour les ménages ayant déjà répondu en 2007, les données vont nous permettre de savoir si les changements de comportement sont dus à des modifications des préférences des agents ou bien s'il s'agit plus simplement d'une adaptation au nouvel environnement économique et financier (baisse des ressources, exposition accrue aux risques et révisions des anticipations).

Les épargnants français dans la crise : qu'est-ce qui a changé ?

Nous analysons ici les réactions des épargnants français face à la crise financière. Les informations, à un niveau individuel, sont issues des enquêtes PATER réalisées en 2007 et 2009 sur des échantillons de 3 800 ménages représentatifs de la population française.

■ Les ménages prennent moins de risque dans leurs choix financiers

Selon l'enquête PATER 2009, un tiers des ménages enquêtés estiment que leur patrimoine financier a diminué pendant la crise, mais 6 % d'entre eux considèrent que ce dernier a augmenté malgré la conjoncture, le reste jugeant qu'il n'a pas été affecté. Le verdict est encore plus net chez les actionnaires : les trois quarts déclarent que leur portefeuille a baissé et un sur dix n'a vu aucune évolution, mais ils sont néanmoins 4,5 % à avoir vu leurs titres prendre de la valeur. Le constat sur l'estimation de la résidence principale est plus partagé : ils sont aussi nombreux à avoir vu leur maison prendre de la valeur qu'en perdre (40 %), les autres (20 %) ne voyant aucun changement.

Cette enquête fournissait aussi certaines informations subjectives sur le vécu de la crise. À la question « Aujourd'hui, diriez-vous que la crise vous concerne personnellement ? », 50 % des ménages répondent qu'ils se sentent très ou assez concernés, surtout parmi les ménages âgés de 40 à 60 ans n'ayant pas de hauts diplômes et disposant de faibles ressources (en patrimoine et en revenu). L'autre moitié, qui surfe sur la crise, concerne plutôt les jeunes (moins de 30 ans) et les vieux retraités (plus de 70 ans), fortement diplômés (troisième cycle ou grandes écoles), ayant d'importantes ressources patrimoniales (au moins

30 000 euros de richesse financière) et salariales (supérieures à 2 700 euros mensuels). Cette dualité rappelle la structure en deux classes de la population française souvent invoquée par les analystes en sciences sociales : d'un côté, le « secteur protégé » des ménages n'ayant pas (encore ?) subi la crise, auxquels viennent se joindre les ménages fortunés ayant les capacités de réagir à la conjoncture ; et de l'autre, le « secteur exposé » regroupant les victimes de la crise.

Par ailleurs, un ménage sur deux pense que la crise va avoir des conséquences négatives « très importantes » ou « assez importantes » sur son patrimoine et sur ses revenus, deux sur trois anticipent une baisse de pouvoir d'achat, et un tiers craint pour son emploi. Ces perspectives négatives se retrouvent également sur les dépenses de consommation : près des deux tiers des enquêtés pensent qu'en raison de la crise il est « très probable » ou « assez probable » qu'ils devront baisser leur consommation dans l'année qui vient.

La segmentation « secteur exposé/secteur protégé » ressort également des réponses à la question : « Diriez-vous que, depuis la crise financière, vous êtes devenus plus prudent, moins prudent, ou vous n'avez pas changé ? ». La moitié des ménages n'a pas changé, une toute petite partie (1 %) est prête à prendre plus de risque, et l'autre (48 %), qui se recrute principalement parmi les classes les plus défavorisées (peu diplômées, à faibles revenus), se déclare plus précautionneuse. Par ailleurs, 45 % des ménages, appartenant en majorité à ces milieux modestes, se déclarent également plus prévoyants, alors que seulement 1 % se définit comme plus myope (la moitié ne voit aucun changement). Enfin, dans un autre registre, un ménage sur cinq se révèle plus solidaire envers autrui, alors qu'inversement un sur dix se replie sur lui-même (devient plus individualiste), les deux tiers restants n'ayant pas changé.

Toujours dans la même enquête, les ménages étaient interrogés sur leurs intentions futures en matière d'investissements financiers ou immobiliers. Parmi les ménages qui mettent de l'argent de côté,

plus de la moitié n'a pas l'intention de modifier son comportement d'épargne, alors qu'au sein des réactifs la majorité (un tiers) déclare vouloir diminuer son épargne pour pallier la stagnation ou la perte de pouvoir d'achat, tandis qu'un sur dix déclare vouloir épargner davantage.

Parallèlement, on observe une intention majoritaire d'investir dans des actifs plus sûrs. Si l'on compare, pour les détenteurs d'un produit financier donné, le pourcentage de ceux désirant investir davantage d'argent ou autant d'argent dans ce produit au pourcentage de ceux qui ont au contraire l'intention de moins investir ou aussi bien d'arrêter de placer dans ce produit, on constate que la différence est largement positive pour les liquidités et les quasi-liquidités, plus que favorable (autour de 25 %) pour les assurances vie et les produits d'épargne logement, encore positive (20 %) pour les livrets d'épargne et les produits retraite.

Par contre, le marché boursier se voit déserté : - 15 % pour les obligations, - 18 % pour les fonds communs ou les sicav, et - 20 % pour les actions (4). De plus, parmi les non possesseurs du produit financier considéré, 10 % projettent de souscrire une assurance vie, et 6 à 7 % d'investir en épargne retraite, sur un livret d'épargne ou un plan épargne logement ; mais moins de 1 % désirent entrer sur le marché boursier (actions, obligations ou fonds communs de placement). Enfin, quand on interroge plus précisément les ménages sur leurs stratégies d'investissement financier, ils sont de plus en plus nombreux entre mai 2007 et juin 2009 à penser qu'on devrait placer toutes ses économies sur des placements sûrs (64,4 % en 2009 contre 56,8 % en 2007).

Ces évolutions d'ensemble concernant les réactions des ménages dans le contexte de la crise actuelle devraient être nuancées par des analyses plus fines qui tiennent compte de certaines hétérogénéités individuelles. Ainsi, ces réactions ne sont-elles pas homogènes le long de l'échelle des revenus ou des patrimoines, entre les secteurs « exposés » et les

secteurs « protégés », chez les riches actionnaires ou chez les travailleurs précaires. Pour de nombreux épargnants, les conséquences de la crise semblent avoir été limitées, voire négligeables ; alors que pour d'autres, moins privilégiés, le dilemme entre désir de précaution accru et volonté de maintenir son niveau de vie s'est posé avec acuité. De fait, les ménages fortunés, même s'ils déclarent des pertes patrimoniales importantes, sont beaucoup moins nombreux à prévoir une baisse de leur consommation dans l'année qui vient.

Néanmoins, un constat ressort clairement : les ménages français, face à la crise, ont adopté en moyenne un comportement plus prudent, désirant épargner davantage dans des placements plus sûrs et à plus long terme, et limiter parallèlement leurs investissements risqués.

■ Simple adaptation au nouvel environnement économique ou changement de préférences ?

Comment interpréter le surcroît de prudence des épargnants français mis en évidence précédemment ? Proviend-il d'une modification des préférences (hausse de l'aversion au risque et/ou du degré de prévoyance), d'une révision des anticipations boursières en matière de rendement ou de volatilité des actifs, ou encore d'une adaptation au nouvel environnement macroéconomique (hausse du risque de chômage, évolutions futures des revenus salariaux plus incertaines, etc.) ?

Les deux vagues de l'enquête PATER qui entourent la faillite de Lehman Brothers à l'automne 2008 nous offrent la possibilité d'étudier parallèlement l'évolution de toutes ces composantes du comportement de l'épargnant français pendant la crise financière et économique - et ce notamment pour près de 2 250 ménages présents dans les deux vagues. C'est en particulier le cas pour les préférences individuelles à l'égard du risque et du temps, pour lesquelles on dispose de plusieurs mesures directes qui peuvent être comparées entre elles.

Ces données nous indiquent déjà que la crise a eu un impact sur les anticipations des ménages relatives aux marchés boursiers et au marché de l'emploi. On montre (Arrondel et Masson, 2011) que les rendements (moyens) anticipés sur les actions ont diminué de 2 points (5,5 % contre 3,2 %) entre 2007 et 2009 et un constat similaire peut être fait sur les anticipations concernant l'évolution de ses propres revenus futurs (de 3,2 % à 1,7 %).

Ce pessimisme concernant les perspectives de revenus est d'ailleurs confirmé par les anticipations des ménages concernant leur probabilité de chômage futur, plus élevée en 2009 qu'en 2007. D'un côté, des perspectives de rendements boursiers revues à la baisse, de l'autre, des prétentions salariales plus modestes ; tout concourt à détériorer la perception de la situation financière par les ménages, qui s'estiment également plus exposés aux risques. Ces évolutions pourraient donc expliquer, au moins en partie, le fait que les ménages aient adopté des comportements plus prudents. Mais qu'en est-il de l'évolution des préférences ?

Mesurer les préférences des épargnants : diverses méthodes

Chaque questionnaire PATER (de 1998 à 2009) inclut une série de mesures des préférences obtenues à l'aide de différentes méthodes. Les unes, dites « conventionnelles », sont proposées dans la littérature. Les autres proviennent d'une approche originale, fondée sur une procédure de *scoring*, que nous avons élaborée dès la sortie du questionnaire Insee de 1998 et qui depuis a subi des mises au point et améliorations successives.

Nous avons pris soin de proposer les mêmes mesures, conventionnelles ou scores, aux deux dernières vagues de 2007 et 2009, afin d'obtenir des comparaisons non biaisées des préférences, notamment pour les ménages suivis entre les deux dates.

■ Mesures habituelles des préférences

Nous ne donnerons ici que quelques exemples (pour une recension détaillée de ces mesures habituelles des préférences, voir Arrondel et Masson, 2011). En ce qui concerne les attitudes face au risque, la mesure la plus connue et la plus utilisée est celle de l'aversion relative vis-à-vis du risque initiée par Barsky *et al.* (1997). Elle est fondée sur des choix hypothétiques de loteries concernant le revenu permanent de l'individu. Ce dernier se voit offrir différents contrats de travail à la place de celui actuel, générant un revenu de cycle de vie R : par exemple, un contrat où il a une probabilité 1/2 de gagner $2R$ et une probabilité 1/2 de gagner seulement $2/3R$. La méthode permet finalement de classer les individus en quatre catégories, des plus « risquophobes » aux plus tolérants au risque.

D'autres mesures de l'attitude à l'égard du risque proposent à l'enquêté de se positionner lui-même sur des échelles graduées de 0 à 10, selon la perception qu'il a de son attitude à l'égard du risque : 0 correspond à « très prudent » et 10 à « aventureux » (les deux items sont décrits plus en détail). Ces échelles auto-évaluées variant de 0 à 10 peuvent être posées « en général » ou concerner des domaines spécifiques de la vie : la santé, le sport et les loisirs, les domaines professionnel ou financier, etc. (Dohmen *et al.*, 2009).

Les mesures de la préférence temporelle pour le présent, plus précisément du taux de dépréciation du futur, sont plus fragiles comme le souligne l'enquête critique de Frederick *et al.* (2002). On dispose néanmoins d'une échelle auto-évaluée de la préférence pour le présent entre 0 (« vit au jour le jour ») et 10 (« préoccupé par l'avenir »).

Après d'autres auteurs (Arrondel et Masson 2007), nous avons mis en évidence certaines insuffisances de ces indicateurs usuels, telles leur caractère trop abstrait ou artificiel (choix de loterie), ou bien leur caractère trop général, hors contexte (échelles), ainsi que le « bruit » important affectant les réponses.

■ Une méthode alternative originale : l'élaboration de "scores" synthétiques et ordinaux

C'est pourquoi nous avons initié une méthode plus originale de mesure des préférences individuelles. Elle consiste à élaborer des scores pour « profiler » les individus suivant leur appétence pour le risque et leur façon d'appréhender le futur. Mise au point à partir des données de l'enquête Insee « Patrimoine 1998 » puis de l'enquête TNS-Sofres de 2002, cette méthode a été reconduite pour les deux dernières vagues PATER de 2007 et 2009.

Ces scores synthétiques et ordinaux sont calculés à partir de tout un ensemble de questions qui balayent un large éventail de domaines de la vie, comme la consommation, les loisirs, les placements, le travail, la famille, la santé, la retraite... Au total, plus d'une centaine sont utilisées, de différente nature. Une majorité d'entre elles, concrètes ou relatives à la vie de tous les jours, sont des questions de comportement, d'opinion ou d'intentions auxquelles il est relativement facile de répondre ; d'autres concernent aussi bien les réactions à des scénarios fictifs que des choix de loterie plus abstraits.

À partir de ces questions, l'objectif a été de construire pour chaque enquêté des indicateurs relatifs cohérents ou « scores » de ses préférences ou attitudes dans les quatre champs distingués par la théorie : le risque ou l'incertain, le long terme (préférence pour le présent), le court terme (impatience), la famille (altruisme) - en gardant à l'esprit que les modèles distinguent souvent plusieurs paramètres de préférence à l'intérieur d'un même champ (5).

Donnons quelques exemples de questions. En matière d'attitude à l'égard du risque, on trouve aussi bien des cas anecdotiques tels que « Prenez-vous un parapluie lorsque la météo est incertaine ? », ou « Garez-vous votre véhicule en état d'infraction ? », que des choix de loteries, ou encore des pratiques de consommation : « Vous arrive-t-il d'aller au spectacle un peu au hasard au risque d'être parfois déçu ? », ou

aussi bien des opinions : « Êtes-vous d'accord avec l'affirmation que le "mariage est une assurance" ? » ou bien : « Êtes-vous sensible aux débats de santé contemporains (sida, sang contaminé...) ? ».

Une question de référence pour identifier le taux de dépréciation du futur est par exemple : « Suite à une charge de travail inopinée, votre employeur vous demande de reporter d'un an une semaine de vacances quitte à vous attribuer x jours supplémentaires de congé... ».

Une première étape consiste ainsi à affecter a priori les questions posées à l'un des quatre champs de préférence indiqués. Il y a inévitablement des recouvrements, concernant par exemple la distinction entre court terme et long terme, et plus encore le fait que le futur est à la fois incertain et éloigné du présent. Ainsi des items comme « Pensez-vous que cela vaut la peine, pour gagner quelques années de vie, de se priver de ce qui constitue pour soi les plaisirs de l'existence ? » et « Pour éviter des problèmes de santé, surveillez-vous votre poids ou votre alimentation, faites-vous du sport... ? », ont été affectés à la fois aux préférences à l'égard du risque et pour le présent.

Plus généralement, l'interprétation des réponses apportées à ce genre de questions de la vie de tous les jours pose inévitablement problème, en raison notamment des effets de contexte et de facteurs non pertinents : un individu amoureux du risque peut ainsi, par civisme, ne jamais se garer en zone interdite. L'idée sous-jacente est alors que seule la « moyenne » de l'ensemble des réponses aurait un sens, pourvu que l'agrégation permette d'éliminer globalement ces dimensions parasites.

La méthode statistique consiste alors, dans une deuxième étape, à coder les réponses en général en trois modalités – par exemple, pour la préférence pour le présent : à vue courte : -1 ; à vue moyenne : 0 ; à vue longue : +1 ; puis à sommer les « notes » ainsi obtenues par l'individu. Son score est enfin la somme des notes réduite aux seuls items qui se sont révélés ex post, afin de former un tout statistiquement cohérent

(pour plus de détails sur la méthode de construction des scores et leur propriétés, on pourra se référer à Arrondel et Masson, 2007).

Les scores se veulent donc des mesures agrégées, qualitatives et ordinales, supposées représentatives des réponses fournies par l'enquêté à un ensemble de questions diverses. Se pose ainsi le problème du nombre de scores différents à introduire à l'intérieur d'un champ de préférence donné, en particulier celui de l'incertain. La théorie (non standard) distingue en effet plusieurs paramètres de préférence à l'égard du risque. Les données expérimentales montreraient, elles, que les sujets ne répondent pas de la même manière aux petits risques et aux grands risques et que l'on ne peut donc considérer sur le même plan les réponses données à des choix anecdotiques et à des décisions vitales. Enfin, les attitudes à l'égard du risque sont susceptibles de varier d'un domaine de la vie à l'autre : après tout, le vol en parapente et la fraude fiscale sont des activités risquées peu comparables.

Les données ont ici le dernier mot. En matière de risque, conscients du problème, nous avons retenu en 1998 et 2009 près d'une soixantaine de questions et même davantage dans la vague 2007. Or l'analyse statistique conduit à un résultat remarquable : sur les quatre échantillons PATER, nous avons pu vérifier qu'un seul score suffisait toujours pour caractériser de manière ordinale les attitudes de l'enquêté à l'égard du risque et de l'incertain (plutôt que, précisément, son degré d'aversion au risque ou de prudence, ou aussi bien d'aversion à la perte ou à l'ambiguïté).

Conclusion moins surprenante, nous obtenons également que la préférence pour le présent, l'impatience à court terme et l'altruisme à l'égard des enfants peuvent être chacun caractérisés par un seul score représentatif dans chaque échantillon PATER. Cette constance des résultats révèle déjà la robustesse de la méthode de *scoring* que nous avons utilisée.

Il est démontré par ailleurs (Arrondel et Masson, 2011) que les préférences mesurées par les scores synthétiques obtiennent de meilleures performances

(pouvoir explicatif, stabilité, corrélations temporelles...) que les mesures conventionnelles, loteries et échelles en particulier.

Crise et préférences

La question centrale de cet article concerne l'interprétation du surcroît de prudence des épargnants français pendant la crise, question qui remet en lumière une hypothèse fondamentale de l'analyse économique, à savoir la stabilité temporelle des préférences. Pour cela, la crise offrait une « opportunité », non seulement de comparer les comportements d'épargne, d'accumulation et de composition du patrimoine des ménages avant et après ce choc conjoncturel, mais aussi de mesurer son impact sur les préférences de l'épargnant. Cette analyse a pu être menée à partir de l'enquête PATER sur le sous-échantillon des 2 234 ménages ayant répondu aux deux vagues du questionnaire en mai 2007 et en juin 2009.

Les analyses précédentes sur ces données ont montré que les épargnants français se révélaient plus prudents ou averses au risque dans leurs comportements : volonté d'épargne de précaution, révision de la consommation à la baisse, désir de modérer sa prise de risque dans les portefeuilles. La question qui se pose est de savoir si ces changements doivent être imputés à des modifications des préférences elles-mêmes, en particulier de l'aversion au risque, ou bien si les ménages perçoivent différemment leur environnement économique, qu'il s'agisse de leur situation vis-à-vis du marché du travail, de leurs anticipations relatives au rendement et à la volatilité des actifs boursiers, ou de l'ampleur des risques qu'ils subissent en dehors des marchés financiers.

Les informations que l'on a pu recueillir sur les anticipations des ménages concernant le marché boursier (rendements espérés moindres) ou le marché du travail (revenus anticipés revus à la baisse, risque de chômage accru) vont bien dans le sens d'une plus

grande prudence des ménages. Mais les préférences de l'épargnant ont-elles pris le même chemin ?

■ Des mesures habituelles montrent une moindre tolérance au risque

Sur les échelles de la tolérance au risque, auto-évaluées de 0 à 10, les ménages se positionnent en moyenne de manière plus prudente en 2009 qu'en 2007 : on voit en effet que la moyenne de l'échelle générale de tolérance au risque diminue de 4,7 à 4,3 entre les deux dates ; il en va de même dans les différents domaines envisagés, en particulier quant aux placements financiers. De manière analogue, la loterie de Barsky *et al.* (1997) révèle une augmentation de l'aversion relative pour le risque avant et après la crise financière : ils sont de plus en plus nombreux à se positionner dans la catégorie des plus averses au risque (46,8 % *vs.* 55,5 %). Les autres mesures subjectives du type de celle de Kapteyn et Teppa (2009) ou de Iezzi (2008), qui consistent à interroger directement les ménages sur leurs stratégies ou intentions en matière d'investissement, aboutissent à la même conclusion : les ménages seraient devenus plus prudents, comme en témoigne le nombre de plus en plus important de réponses en faveur d'une absence totale de prise de risque dans le portefeuille financier (64,4 % *vs.* 56,8 %).

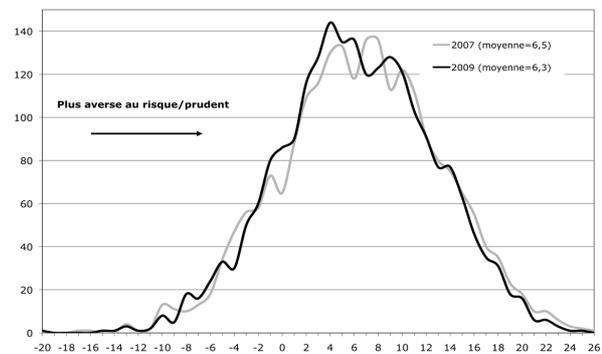
Le constat est clair : toutes les mesures habituellement utilisées pour mesurer les préférences des individus à l'égard du risque semblent avoir été affectées dans le même sens pendant la crise : les ménages français seraient devenus moins tolérants au risque, en particulier dans le domaine de l'épargne et des choix de portefeuille.

Si l'on s'intéresse maintenant aux préférences à l'égard du temps, les échelles d'auto-évaluation indiquent que les ménages seraient également devenus un peu plus prévoyants sur le long terme et aussi un peu moins impatient - plus posés - sur le court terme.

■ Des scores de préférences identiques avant et après la crise

Comparons maintenant les histogrammes des scores de risque construits à partir des mêmes questions pour la sous-population des ménages ayant été interviewés avant et après la faillite de Lehman Brothers (graphique 1). On constate que les deux histogrammes se superposent presque parfaitement et sont statistiquement indissociables, avec la même moyenne aux deux dates. Les scores nous indiquent donc que les épargnants n'ont pas « changé » : ils sont en moyenne tout aussi tolérants au risque qu'avant la crise, ni plus, ni moins.

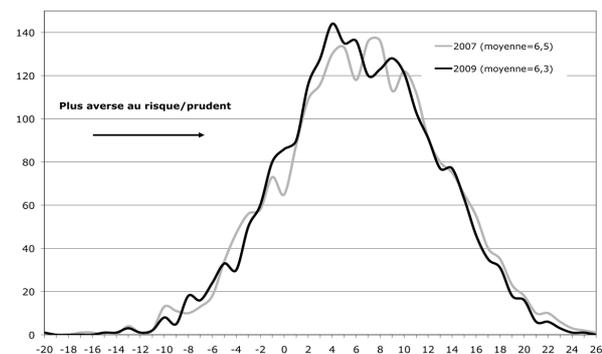
Graphique 1 : Histogramme du score de risque en 2007 et 2009



Source : Panel Pater 2007-2009

Nous avons procédé au même exercice sur les scores de préférence temporelle. Le graphique 2 révèle la même stabilité d'ensemble : les deux histogrammes coïncident (statistiquement) et les caractéristiques de la distribution (moyenne et médiane) sont les mêmes.

Graphique 1 : Histogramme du score de risque en 2007 et 2009



Source : Panel Pater 2007-2009

Enfin, on peut s'intéresser aux deux autres paramètres calculés à partir de la même méthode de *scoring*, à savoir l'impatience à court terme et l'altruisme. La comparaison des distributions aux deux dates montre alors que les ménages seraient devenus plus altruistes envers leurs enfants (repli sur la famille et ses « valeurs » ?), mais aussi moins impatients - ce qui irait dans le même sens que l'échelle d'impatience.

Pour pouvoir conclure définitivement à la stabilité des préférences des épargnants, ces résultats nécessitent cependant une analyse plus poussée que cette simple étude descriptive des tendances moyennes.

Une première étape consiste ainsi à étudier les variations « transitoires » individuelles des préférences sur les deux ans afin de savoir si ces variations représentent un phénomène purement aléatoire ou bien si elles peuvent être expliquées par des caractéristiques individuelles ou des données macroéconomiques.

Les premières études économétriques ne permettent pas de mettre en évidence d'effet significatif (des changements) des caractéristiques individuelles, pas plus que des changements de perception du contexte économique (les pouvoirs explicatifs globaux des régressions sont très faibles). Seuls les ménages exprimant le sentiment d'être « très concernés par la crise » se révéleraient plus prudents selon notre score de risque.

Les mesures issues de notre méthode des scores montrent que les préférences à l'égard du risque et du temps n'auraient pas changé durant la crise, alors que les autres mesures, loteries et échelles, concluent à une diminution de la tolérance au risque des agents et à une prévoyance accrue.

Si, comme nous le démontrons, nos mesures présentent de meilleures propriétés que les autres (Arrondel et Masson, 2011), ces résultats signifieraient que les indicateurs habituellement utilisés dans la littérature mesurent en fait un composé hétérogène de préférences *per se* et d'autres éléments subjectifs plus volatils concernant l'exposition au risque ou encore un certain pessimisme vis-à-vis des marchés.

Conclusion

Dans cet article, nous avons cherché principalement à expliquer le désir de prudence accru exprimé par les ménages après la crise financière de 2008. Est-il dû à un contexte économique plus incertain, à des perspectives d'évolution des revenus revues à la baisse, à des anticipations de rendements financiers plus faibles et plus aléatoires, ou enfin à des préférences qui auraient changé lors de la crise ?

Pour mesurer ces différents impacts, nous disposons d'une source unique constituée par les deux vagues (avant et après la crise financière de 2008) d'une enquête PATER destinée à mesurer les préférences et les anticipations des épargnants, et parallèlement à quantifier leur niveau de richesse et sa composition.

Les informations issues de cette enquête attestent bien que les ménages sont devenus plus prudents et plus prévoyants dans leurs comportements : hausse de l'épargne de précaution, perspectives de consommation revues à la baisse, anticipations de revenus plus pessimistes, espérances de revenus financiers plus faibles, volonté d'investir dans des placements plus sûrs... Le constat est moins clair sur l'évolution des préférences. Si les mesures conventionnelles, loteries ou échelles, concluent à une augmentation de l'aversion au risque et du degré de prévoyance, les scores construits à partir de notre méthode – consistant à agréger les réponses à un grand nombre de questions – ne semblent pas avoir changé en moyenne.

Plus précisément, les distributions des scores de risque et de préférence temporelle en mai 2007 et en juin 2009 sont restées stables, et les variations individuelles transitoires restent largement aléatoires et ne peuvent être expliquées, ni par les caractéristiques du ménage, ni par les données macroéconomiques. Même les catégories les plus exposées à la crise (actifs, ouvriers, etc.) ne semblent pas avoir modifié leurs préférences.

On voit bien alors une des directions futures de nos recherches. Il s'agira en particulier de continuer à

interroger les mêmes individus sur leurs préférences et leur portefeuille, de façon à juger du bien-fondé de cette hypothèse de stabilité des préférences à plus long terme.

Notes

1. L'enquête PATER 2009 utilisée dans cette étude a bénéficié du soutien financier du Cepremap, de la chaire « Les particuliers face au risque » (Fondation du risque-Groupama), de l'Institut CDC pour la recherche et de l'Institut Europlace de finance.

2. En effet, si un tel choc conjoncturel était amené à durer, les préférences pourraient être affectées. C'est ce qui différencie les effets de génération de simples effets de moment, un effet de génération étant un effet de moment qui prend de l'âge...

3. PATER pour Préférences et Patrimoines face au temps et au risque.

4. C'est ce qui ressort aussi de l'enquête lorsque l'on demande directement aux épargnants s'ils ont l'intention de se tourner vers des placements moins risqués dans les mois à venir : ils sont près des deux tiers à déclarer juger « très probable » cette possibilité.

5. C'est notamment le cas pour le risque ou l'incertain : aversions au risque, à la perte ou à l'ambiguïté ; « tempérance » (dans la gestion de risque multiples) ; « pessimisme » ou « optimisme » (dans l'évaluation et la transformation subjective des probabilités), etc.

Bibliographie

ARRONDEL L. ; MASSON A., *Inégalités patrimoniales et choix individuels. Des goûts et des richesses...*, Economica, 2007.

ARRONDEL L. ; MASSON A., "How to Measure Risk and Time Preferences of Savers?", mimeo PSE, 2008.

ARRONDEL L. ; MASSON A., *L'épargnant dans un monde en crise : qu'est-ce qui a changé?*, Éditions de l'ENS, Coll. du Cepremap, (à paraître).

ARRONDEL L. ; MASSON A. ; VERGER D., « Préférences de l'épargnant et accumulation patrimoniale » (dossier de 5 articles), *Économie et Statistique*, n° 374-375, 2004.

BARSKY R.B. ; KIMBALL M.S. ; JUSTER F.T. ; SHAPIRO M.D., "Preference Parameters and Behavioral Heterogeneity: An Experimental Approach in the Health and Retirement Survey", *Quarterly Journal of Economics*, n° 112 (2), 1997, pp. 537-580.

CONSALES G., « En 2009, la consommation des ménages résiste malgré la récession », *Insee Première*, n° 1301, 2010.

DOHMEN T. ; FALK A. ; HUFFMAN D. ; SUNDE U. ; SCHUPP J. ; WAGNER G., "Individual Risk Attitudes: Measurement, Determinants and Behavioral Consequences", ROA-Research Memorandum-2009/6, Research Centre for Education and the Labour Market, Maastricht University, 2009.

FREDERICK S. ; LOEWENSTEIN G. ; O'DONOGHUE T., "Time Discounting and Time Preference: A Critical Review", *Journal of Economic Literature*, n° 40, 2002, pp. 351-401.

IEZZI S., "Investors' Risk Attitude and Risky Behavior": A Bayesian Approach with Imperfect Information", Bank of Italy, Working Paper n° 692, 2008.

KAPTEYN A. ; TEPPA F., "Subjective Measures of Risk Aversion, Fixed Costs, and Portfolio Choice", De Nederlandsche Bank (DNB), Working Paper n° 216, 2009.

LAIBSON D., "Golden Eggs and Hyperbolic Discounting", *Quarterly Journal of Economics*, n° 112, 1997, pp. 443-477.

QUI PREND DES RISQUES, QUAND ET POURQUOI ?

Didier Davydoff

Directeur de l'Observatoire de l'épargne européenne

Laetitia Gabaut

Économiste, Observatoire de l'épargne européenne

Cet article reprend les conclusions de l'étude intitulée « Who takes risks when and why : determinants of changes in investor risk taking », livrée à l'Observatoire de l'épargne européenne (1). La crise financière a remis sur le devant de la scène des questions relatives aux déterminants de la prise de risque des investisseurs individuels, que cette étude cherche à analyser. À partir des données d'une enquête menée entre septembre 2008 et juin 2009 auprès des clients d'une banque de courtage en ligne britannique, la prise de risque a été décomposée en différentes variables contributives, afin d'examiner comment elle évolue en cas de changements dans ces variables. Les résultats indiquent que la crise financière a principalement modifié les anticipations des épargnants sur les marchés et non leur aversion au risque.

Un nouveau modèle de risque-rendement

Les crises financières modifient toujours les attitudes des épargnants face au risque. Celle qui a débuté pendant l'été 2007 n'a pas échappé à la règle. On a assisté dans tous

les pays européens à un basculement des flux de placements en titres et fonds d'investissements vers les produits bancaires (comptes à vue, livrets et comptes à terme).

Au dernier trimestre 2008, après la faillite de Lehman Brothers, ces tendances se sont accentuées. Les banques britanniques ont plus que récupéré les sorties de fonds des *building societies*, et en France

Investissements nets des ménages par grandes classes d'actifs Octobre 2007-septembre 2008, par habitant					
En euros					
	Allemagne	Espagne	France	Italie	Royaume-Uni
Monnaies et dépôts	909	1 518	773	1 173	1 757
Titres (obligations, actions, fonds)	- 84	- 532	- 102	275	- 1 442
Assurance vie et fonds de pension	713	192	1 307	- 148	577
Total	1 537	1 178	1 979	1 300	893

Source : calculs OEE, comptes financiers trimestriels.

non seulement l'épargne réglementée, qui bénéficiait de taux réels exceptionnellement élevés, mais aussi les comptes et livrets fiscalisés ont attiré des flux de placement record. À l'inverse, les retraits des fonds d'investissements se sont accélérés. En Allemagne, par exemple, les demandes de remboursement de parts de fonds ont été massives, tant de la part des investisseurs institutionnels que des particuliers. Quant à l'assurance vie, seuls les contrats en euros ont résisté, la part des contrats en unités de compte dans les cotisations passant de 26,5 % au troisième trimestre 2007 à 11 % en avril 2010.

Comment expliquer de tels changements dans les allocations d'épargne ? À côté des modèles de rendement-risque classiques, des économistes spécialisés en économie et finance comportementales ont commencé à développer des modèles utilisant des données de panel où les personnes interrogées répondent à des questions sur leurs valeurs, croyances ou anticipations, dans le but d'analyser les comportements financiers et les transactions économiques des investisseurs individuels.

Le comportement de prise de risque d'un investisseur résulte de trois facteurs : ses anticipations de rendement des produits, ses anticipations de risque des produits et son aversion au risque. Les changements dans la prise de risque peuvent être le résultat de changements dans un ou trois des déterminants de la prise de risque.

λ Prise de risque = f (λ Rendements anticipés, λ Risques anticipés, λ Attitudes face au risque).

La littérature existante montre que la prise de risque des investisseurs individuels, c'est-à-dire l'allocation de leur épargne entre actifs risqués et actifs sans risque, peut varier substantiellement dans le temps en réponse aux événements de marché. Les expériences personnelles de gain ou de perte et les réactions affectives associées altèrent les perceptions de risque et/ou de rendement futurs, et donc modifient dans le temps la volonté des investisseurs d'investir dans un actif risqué.

Les anticipations en termes de risque et de rendement varient dans le temps, influencées par des événements

macroéconomiques ou des expériences individuelles de pertes ou de gains. Les perceptions du risque augmentent généralement lors de conditions défavorables, alors que les rendements espérés reflètent la prise en compte d'événements ou de tendances passés et, à d'autres moments, reflètent une croyance de retour à moyenne à court terme.

La recherche comportementale a mis en évidence que les anticipations en termes de rendement et de risque des investisseurs ne sont pas basées uniquement sur des données économiques.

La prise de risque et ses déterminants

L'étude livrée fin 2010 par des chercheurs de l'université de Mannheim à l'Observatoire de l'épargne européenne (2) a permis de mesurer et d'analyser l'impact de la crise sur la prise de risque des investisseurs individuels.

Entre septembre 2008 et juin 2009, quatre enquêtes ont été conduites à trois mois d'intervalle auprès d'investisseurs confirmés, clients d'une banque de courtage britannique en ligne habitués à effectuer des transactions sur le marché des actions et sur d'autres produits financiers. Contrairement aux précédentes enquêtes menées auprès de clients de banques de courtage en ligne, les mêmes investisseurs ont été interrogés sur les mêmes questions, sur plusieurs périodes, avant et après la faillite de Lehman Brothers.

Alors que les précédentes études analysaient les changements dans la prise de risque en étudiant de manière isolée des facteurs (attitudes face au risque, anticipations en termes de rendement ou de risque), cette étude a examiné les relations entre les différents déterminants de la prise de risque. Quatre types de questions ont été posés.

Questions sur la prise de risque

Afin de mesurer leur prise de risque, les investisseurs étaient interrogés sur la répartition d'un place-

ment de 100 000 livres sterling, entre la part qu'ils souhaitaient investir respectivement sur le marché des actions et dans un actif sans risque avec un taux de rendement garanti à 4 %.

Questions sur les attitudes face au risque

Les attitudes face au risque des investisseurs ont été mesurées à partir de trois questions :

- « Je serais probablement prêt à investir une somme significative sur un placement à haut risque » ;
- « Je suis une personne qui prend des risques financiers » ;
- « Même si je subis une perte importante sur un placement, je continuerai d'envisager de faire un investissement risqué ».

Pour chacune des trois questions l'investisseur donne son point de vue, à l'aide d'une échelle de type Likert en 7 points. Le point 1 correspond à un désaccord avec la question (« 1 = *Strongly Disagree* »), alors que le point 7 correspond à un accord avec la question (« 7 = *Strongly agree* »).

Questions sur les anticipations de rendement et de risque

Les investisseurs ont répondu à des questions relatives à leurs anticipations en termes de rendement et de risque. Ils étaient interrogés pour chaque question à la fois sur leur propre portefeuille et le portefeuille de marché.

Les anticipations en termes de risque et de rendement ont été obtenues de deux manières différentes : une première a consisté à demander aux investisseurs une évaluation numérique de leurs anticipations et une autre à évaluer leurs anticipations subjectives. Les évaluations subjectives des investisseurs étaient mesurées pour chaque variable avec la même méthode que celle utilisée pour évaluer la prise de risque, à l'aide d'une échelle Likert en 7 points.

Pour les évaluations numériques de rendement, les investisseurs devaient établir leurs estimations moyennes sur les trois prochains mois du rendement de leur portefeuille et du portefeuille de marché. Puis ils devaient délimiter leurs estimations entre une

borne inférieure et une borne supérieure avec une probabilité de 5 % d'erreur. Les évaluations numériques du risque attendu ont été déduites grâce la méthode, très utilisée dans la littérature empirique, de « deux points d'appréciation de la variance des résultats », qui consiste à transformer les bornes inférieure et supérieure déterminées précédemment en une estimation de la volatilité.

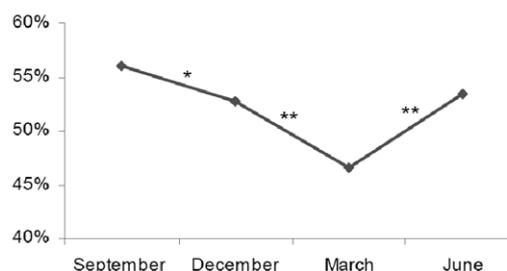
Questions sur les performances passées

Pour déterminer la mémoire des rendements passés des investisseurs, à la fois sur leur portefeuille et sur le portefeuille de marché sur les trois derniers mois, comme pour précédemment, deux méthodes ont été utilisées. Dans un premier temps, les investisseurs devaient définir numériquement le rendement et le risque réalisés sur les trois derniers mois. Puis ils déterminaient leurs évaluations subjectives sur le même principe d'échelle.

Analyse statistique des résultats des enquêtes

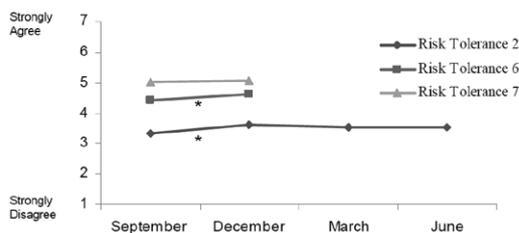
Les données moyennes des réponses de chacune des variables ont confirmé que la prise de risque varie dans le temps, puisque le pourcentage moyen que les investisseurs sont prêts à investir sur le marché des actions britanniques varie substantiellement entre les différentes périodes. La part des 100 000 livres investie sur le marché action décroît de 56 % en septembre 2008 à 52,8 % en décembre 2008, pour atteindre un plus bas niveau à 46,5 % en mars 2009 et remonter ensuite à 53,5 % en juin 2009.

Percentage invested into FTSE All-Share



Et pourtant les attitudes face au risque déclarées par les investisseurs sont stables au cours des quatre enquêtes. D'un point de vue individuel, 40 % des personnes interrogées ont répondu de la même manière sur leur attitude face au risque entre deux périodes et plus de 80 % d'entre elles n'ont pas changé leur évaluation de plus de 1 point sur l'échelle Likert en 7 points.

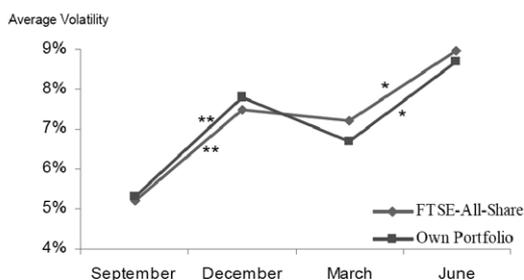
Changes in risk attitude



Ce sont de fait les anticipations de risque et de rendement pour le portefeuille de marché et les portefeuilles individuels qui varient dans le temps.

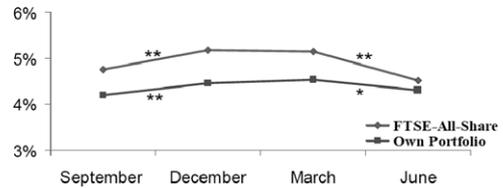
Les estimations de la volatilité sont significativement plus élevées en décembre 2008, suite à la faillite de Lehman Brothers et à la chute des marchés financiers. Les estimations numériques de la volatilité sont cohérentes avec le comportement du marché sur la même période. Cependant, les estimations subjectives en termes de risque restent stables entre décembre 2008 et mars 2009, puis diminuent significativement en juin, indiquant que les investisseurs se sont habitués à la forte volatilité ou que leurs inquiétudes ont diminué.

Changes in numerical risk expectations



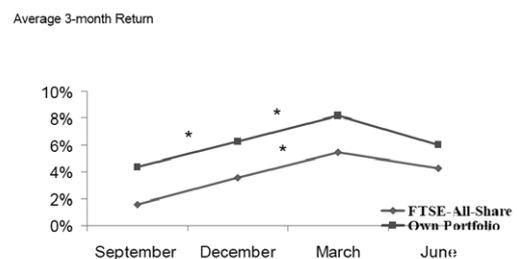
Changes in numerical return expectations

Changes in subjective risk expectations

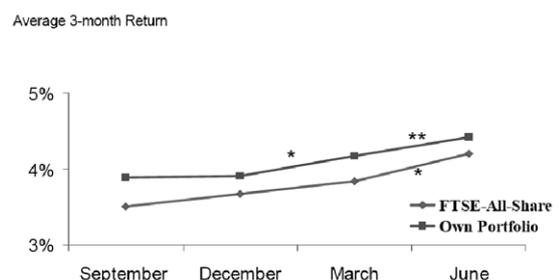


Les anticipations en termes de rendement sont variables dans le temps, mais moins que les anticipations du risque. À l'inverse des estimations pour la volatilité, les changements observés sur les anticipations de rendement ne reproduisent pas les évolutions récentes du marché. Les quatre évaluations en termes de rendement (numériques et subjectives) sont soit stables, soit en augmentation entre septembre 2008 et juin 2009. Cela suggère que les investisseurs interrogés espèrent une certaine forme de retour à la moyenne du marché (*mean reversion*), suite à la période de turbulence et de pertes. À l'inverse, les estimations numériques des performances passées reflètent les performances effectives observées sur le marché des actions britanniques.

Changes in numerical return expectations



Changes in subjective return expectations



Afin de déterminer les liens existant entre les différentes variables, des coefficients de corrélation de Pearson ont été calculés pour chacune des quatre périodes :

- entre les anticipations en termes de rendement et de risque évaluées numériquement et celles évaluées subjectivement (pour le portefeuille du marché et les portefeuilles individuels) ;

- entre les évaluations de rendement et de risque passés du portefeuille de marché et celles des portefeuilles individuels (évaluées à la fois numériquement et subjectivement) ;

- entre les anticipations en termes de risque et celles en termes de rendement (évaluées soit pour le portefeuille de marché, soit pour les portefeuilles individuels).

· Les corrélations entre les valeurs numériques et subjectives sont plus importantes pour les anticipations de rendement que pour celles du risque ;

· les corrélations entre les évaluations en termes de rendement et de risque pour le portefeuille de marché et celles des portefeuilles individuels sont plus importantes lorsqu'elles sont évaluées numériquement que subjectivement ;

· les investisseurs sont plus optimistes pour leur propre portefeuille que pour celui de marché, avec une évaluation subjective du rendement espéré plus élevée et une évaluation subjective du risque attendu plus faible que pour le portefeuille de marché. Ces résultats conduisent à donc à une faible corrélation entre les valeurs évaluées pour les portefeuilles individuels et celles du portefeuille de marché ;

· les dernières corrélations calculées entre les anticipations en termes de risque et celles en termes de rendement permettent d'identifier l'existence possible d'un effet halo dans les évaluations des investisseurs. L'effet halo (Finucane et al., 2000) s'observe lorsqu'il existe une relation négative entre les antici-

pations en termes de risque et de rendement des investisseurs, de sorte que les placements présentant des opportunités de rendement plus élevé sont perçus comme moins risqués. Les résultats de la présente étude indiquent que les investisseurs ne présentent pas d'effet halo pour les jugements numériques pour leur propre portefeuille, puisque ceux-ci impliquent une relation positive entre le risque et le rendement de leur portefeuille. Par contre, en ce qui concerne leurs évaluations subjectives, les investisseurs présentent un effet de halo, puisqu'une corrélation négative est observée entre leurs anticipations en termes de risque et celles en termes de rendement.

L'analyse des réponses selon les profils des sondés montre que des investisseurs avertis peuvent, autant que les autres, investir selon des motivations altérées par leurs jugements subjectifs.

Pourquoi la prise de risque change-t-elle ?

Afin d'analyser l'évolution des différentes variables entre deux périodes, d'évaluer et d'identifier celles susceptibles d'expliquer un changement dans la prise de risque, une première méthode a consisté à diviser, pour les trois périodes de temps (septembre-décembre 2008, décembre 2008-mars 2009, mars-juin 2009), l'échantillon des investisseurs en deux groupes, avec d'un côté les investisseurs dont la prise de risque augmente entre deux périodes successives et d'un autre côté les investisseurs dont la prise de risque diminue.

Les résultats obtenus indiquent que les changements dans les attitudes face au risque et les estimations des performances passées sont peu différenciés entre les deux groupes d'investisseurs. De même, les changements dans les anticipations en termes de risque et de rendement pour les portefeuilles individuels ne diffèrent presque pas d'un groupe à l'autre

(à la fois pour valeurs numériques et subjectives). Les mêmes résultats s'observent pour le portefeuille de marché, mais uniquement pour les évaluations numériques.

En effet, pour le portefeuille de marché, les deux groupes d'investisseurs se différencient dans l'évolution de leurs anticipations en termes de risque et de rendement évaluées de manière subjective. Les investisseurs qui prennent plus de risque d'une période à l'autre espèrent obtenir de plus hauts rendements sur les trois prochains mois, alors que ceux qui en prennent moins s'attendent à des rendements stables dans le temps. De même, les investisseurs qui prennent moins de risque d'une période à l'autre s'attendent à une hausse du risque à la prochaine période, alors que les ceux qui prennent plus de risque s'attendent à ce qu'il baisse.

Sept régressions multivariées Tobit ont été menées pour déterminer la combinaison de facteurs qui conduit à des changements dans la prise de risque pour le portefeuille de marché. La variable dépendante des modèles correspond à la variation de la part de la richesse investie dans le marché des actions britanniques. Pour chacune des régressions, les variables indépendantes correspondent aux changements observés entre deux périodes pour les variables précédemment étudiées : attitudes face au risque, anticipations numériques et subjectives en termes de risque et de rendement et évaluations numériques et subjectives des performances passées.

Les résultats de ces régressions indiquent que les changements dans les attitudes face au risque, de même que les évaluations numériques en termes de rendement et de risque, pris isolément ou en combinaison avec d'autres facteurs, n'impactent pas la prise de risque.

À l'inverse, les changements dans les anticipations subjectives en termes de risque et de rendement de marché expliquent, quant à eux, les changements dans la prise de risque. Plus les évaluations subjectives du rendement attendu sont élevées par rapport à la précédente période, plus la prise de risque augmente par rapport à la période précédente. Plus le niveau subjectif de risque espéré pour le marché est fort, moins la prise de risque diminue par rapport à la

période précédente. Ces résultats confirment l'hypothèse que les évaluations subjectives du rendement et du risque attendus prédisent mieux les changements dans la prise de risque que les évaluations numériques.

Conclusion

L'ensemble des résultats des travaux statistiques suggère fortement que les changements observés dans la prise de risque sur les périodes étudiées sont le résultat de changements dans des anticipations subjectives de rendement et de risque futurs du marché et non de changements dans les attitudes face au risque.

Par ailleurs, les résultats de cette étude ont indiqué que même des investisseurs confirmés pouvaient avoir des croyances erronées à court terme sur les rendements des marchés. Les investisseurs interrogés croyaient à un retournement à court terme du marché vers son rendement moyen, ce qui n'a pas eu lieu. Cette étude présente un intérêt pour les intermédiaires financiers : la réglementation leur impose, avant toute recommandation d'investissement, d'interroger leurs clients sur leur profil de risque et leurs objectifs d'investissement. Il est inutile de les interroger souvent sur leur aversion au risque, qui est en général stable dans le temps. En revanche, ce sont leurs anticipations subjectives de rendement et de risque qui évoluent en fonction de la conjoncture et font varier leur comportement. L'éducation financière des épargnants, y compris des plus avertis d'entre eux, devrait favoriser une convergence entre les anticipations subjectives de rendement et de risque, qui sont souvent erronées mais qui dictent les comportements, avec les anticipations numériques, qui sont plus exactes mais moins déterminantes dans les allocations d'épargne.

Notes

1. Martin Weber, Elke U. Weber, Alen Nasic, "Who takes risks, when and why : determinants of changes in investor risk taking", octobre 2010.

2. *Op. cit.*

AVERSION AU RISQUE, PRISE DE RISQUE ET FINANCE COMPORTEMENTALE

Marie-Hélène Broihanne, Maxime Merli, Patrick Roger (1)

Professeurs de finance, LaRGE, EM Strasbourg Business School

« - Quel est votre vœu le plus cher ?

- Maximiser mon espérance d'utilité (2). »

Alors que cette réponse a été donnée pendant des décennies dans des milliers d'articles académiques, l'imaginer dans un dialogue de la « vraie vie » semble totalement incongru. Beaucoup de lecteurs trouveraient même peut-être dangereux l'individu qui fournirait une telle réponse !

Pourtant, quand nous sommes confrontés à une prise de décision, nous essayons tous de faire « au mieux ». La question clé est donc de savoir ce que l'on entend par là. Dans le cadre restreint des choix financiers, il s'agit de rechercher un compromis satisfaisant entre risque et rentabilité (Markowitz, 1952) ou entre espoir de devenir riche et peur d'être ruiné (Lopes, 1987 ; Shefrin et Statman, 2000). De plus, un choix d'investissement est caractérisé par l'incertitude du résultat. En termes de modélisation, cela impose de définir un ensemble d'états de la nature, des événements, ainsi qu'une ou plusieurs mesures de probabilité sur ces événements. C'est dans ces deux étapes, choix du critère d'optimisation et description de l'incertitude ou du risque, que s'opère la fracture entre finance « classique » et finance comportementale.

Dans cette note, nous montrerons tout d'abord pourquoi la maximisation de l'espérance d'une fonction d'utilité concave produit des résultats incohérents en matière d'attitude face au risque. Dans un second temps, nous présenterons quelques alternatives pertinentes proposées par la littérature en économie et finance comportementale.

Aversion au risque et choix monétaires

La gestion de portefeuille est encore aujourd'hui profondément influencée par les concepts de diversification, de réduction de variance et de maximisation d'espérance de rentabilité, c'est-à-dire par les mesures léguées par la théorie de l'espérance d'utilité. Il suffit pour s'en convaincre de remarquer que l'alpha de Jensen ou le ratio de Sharpe restent des mesures de performance largement utilisées.

Pourtant, les investisseurs individuels ne semblent pas utiliser une mesure unique de risque et semblent privilégier la semi-variance et la probabilité de perte en lieu et place de la variance (Veld et Veld-Merkoulova, 2008). En outre, les études empiriques sur les investisseurs individuels montrent que ceux-ci ne diversifient pas (ou très imparfaitement) leur portefeuille, qu'ils choisissent des titres dont la *skewness* est élevée, même si la variance l'est aussi (Mitton et Vorkink, 2007).

Par ailleurs, des dizaines de milliards (d'euros ou de dollars) sont dépensés chaque année dans les jeux de hasard dont l'espérance de rentabilité est très largement négative (mais la *skewness* largement positive) et des sommes bien plus importantes sont consacrées à l'acquisition de contrats d'assurance contre toutes sortes de risques.

Il s'ensuit que l'attitude face au risque des individus dépend notablement du type de risque auquel l'individu est confronté. D'un point de vue technique, cela signifie qu'il est irréaliste de supposer une attitude uniforme face au risque, ainsi qu'une évaluation objective des probabilités d'occurrence des événements.

Le couple (assurance-jeu de hasard) est de ce point de vue intéressant car les profils de résultats sont très différents et induisent une déformation de la mesure de probabilité associée distincte.

Mathew Rabin et Richard Thaler ont prononcé la condamnation du modèle d'espérance d'utilité dans un article intitulé « Risk Aversion » et publié dans le *Journal of Economic Perspectives* en 2001. Ils montrent que la prise de décision fondée sur la maximisation de l'espérance d'une fonction d'utilité concave conduit à des résultats incohérents. Ils s'appuient pour cela sur un théorème publié par Mathew Rabin dans *Econometrica* en 2000.

Sans entrer ici dans les aspects techniques, nous pouvons illustrer simplement le problème. Un investisseur peut choisir de miser 10 dollars pour en gagner 11 avec une probabilité 0,5. Si cet investisseur refuse, quel que soit son niveau de richesse, de participer à cette loterie, que peut-on dire de cet individu ? Rabin et Thaler montrent qu'il refusera de miser 100 dollars si la probabilité de gain est 0,5, quel que soit le montant du gain qui lui est proposé. Même avec la possibilité de gagner 1 million de dollars, il refusera de jouer. La raison en est simple et provient du théorème d'Arrow (1971) qui montre qu'un individu caractérisé par une fonction d'utilité concave est arbitrairement proche de la neutralité au risque lorsque la mise est arbitrairement faible ! En d'autres termes, il n'y a aucun espoir dans ce cadre d'expliquer des comportements constatés chaque jour comme le refus de participer à la loterie décrite plus haut.

Aversion aux pertes et déformation des probabilités

L'incapacité de la théorie de l'espérance d'utilité à décrire les comportements observés⁽³⁾, attestée dans de nombreux articles empiriques ou d'économie expérimentale, a donné lieu au développement d'alternatives « comportementales » comme les modèles d'utilité dépendant du rang (Quiggin, 1982), la théorie des perspectives (Kahneman et Tversky, 1979 ; Tversky et Kahneman, 1992) ou, plus récemment, celle des croyances optimales (Brunnermeier et Parker, 2005).

Pour ce qui concerne plus spécifiquement l'aversion au risque, nous retiendrons trois éléments qui nous semblent essentiels pour expliquer les « problèmes » de l'espérance d'utilité : (a) les décisions sont prises en calculant l'espérance d'utilité sur la richesse totale, (b) l'attitude face au risque est supposée uniforme (concavité de la fonction d'utilité) et (c) l'investisseur opère une évaluation linéaire par rapport aux probabilités.

Dès 1979, la théorie des perspectives est une alternative permettant d'effectuer le calcul de l'utilité sur les changements de richesse, gains et pertes, et non sur la richesse finale (a), mais également d'intégrer la déformation des probabilités subjectivement opérée par les individus (c). Les propositions de Quiggin en 1982 sont intégrées à cette théorie ⁽⁴⁾ en 1992 par Kahneman et Tversky : l'attitude face au risque peut être différente pour les gains et les pertes et selon que les individus sont optimistes ou pessimistes.

Suivant la théorie des perspectives, le rejet de la loterie décrite dans la première section semble naturel si l'on évalue l'utilité en termes de gain (11 dollars avec probabilité 0,5) et de perte (10 dollars avec probabilité 0,5). Plus précisément, pour expliquer le rejet de cette loterie, Kahneman et Tversky introduisent la notion d'aversion aux pertes, combinée à l'évaluation des perspectives risquées en termes de variation de richesse et non de richesse totale. Condorcet ⁽⁵⁾ illustre parfaitement la notion d'aversion aux pertes.

« Un homme raisonnable ne doit se livrer au commerce que dans le cas où il trouve une probabilité assez grande qu'il retirera ses fonds, avec l'intérêt commun et le prix de son travail. Il lui faudrait sans doute une probabilité à peine différente de la certitude de ne pas perdre la totalité de ses fonds, et même d'en conserver la partie qui est nécessaire à sa subsistance et à celle de sa famille ; et une probabilité encore très grande de ne pas les diminuer jusqu'à un certain point. »

Plus précisément, l'aversion aux pertes traduit le fait que les investisseurs sont plus sensibles aux pertes qu'aux gains, ceux-ci étant définis par rapport à un

point de référence qui peut être, pour simplifier, le niveau de richesse actuel. Dans ce cadre, les choix risqués sont évalués de manière isolée, plutôt qu'intégrés à la richesse globale. Le coefficient d'aversion aux pertes est de l'ordre de 2 (2,25 dans les expérimentations de Kahneman et Tversky) ; la loterie rappelée plus haut sera donc systématiquement rejetée, quel que soit le niveau de richesse. La fonction d'évaluation de cette loterie permet ainsi de modéliser des attitudes face au risque différentes pour les gains et les pertes. En particulier la forme proposée par Kahneman et Tversky est concave pour les gains et convexe pour les pertes. Cette forme permet de formaliser l'observation empirique de comportements d'aversion au risque dans le domaine des gains et de risquophilie dans le domaine des pertes.

Le second élément, la déformation des probabilités, provient d'observations empiriques montrant que les choix risqués ne sont pas évalués comme des fonctions linéaires des différents résultats, mais qu'ils le sont en ayant recours à une fonction de pondération non linéaire. Kahneman et Tversky (1979, p. 280) expliquent que « *decision weights measure the impact of events on the desirability of prospects, and not merely the perceived likelihood of these events* ». En d'autres termes, le fait d'allouer des poids faibles ou élevés aux événements dépend de la dimension psychologique de la prise de décision. La forme la plus courante des fonctions de pondération des probabilités est celle de la lettre S inversée qui correspond à la surpondération des petites probabilités et à la sous-pondération des fortes probabilités. Le recours à ce type de distorsion des probabilités suffit par exemple à expliquer la participation aux jeux de loto, alors que la théorie de l'espérance d'utilité échoue dans cette tentative puisque l'espérance mathématique de ces jeux est généralement négative ⁽⁶⁾.

La distorsion des probabilités affecte les moments de la distribution des conséquences d'une décision risquée et donc indirectement l'aversion au risque. Un individu ayant de l'aversion pour le risque dans la théorie de l'espérance d'utilité peut alors choisir de participer à une loterie parce qu'il surpondère la

probabilité de gagner le gros lot. Dans le contexte des théories alternatives à l'espérance d'utilité, le concept d'aversion au risque est ainsi modifié : il intègre non seulement les attitudes face aux conséquences des choix risqués (utilité marginale décroissante), mais aussi les attitudes face aux probabilités matérialisées dans la fonction de pondération. Plus précisément, on parlera d'aversion au risque dans la théorie des perspectives si deux conditions sont réunies. En premier lieu, le décideur a une fonction d'évaluation concave, ce qui est le cas du côté des gains mais pas du côté des pertes. En second lieu, il est pessimiste dans son attitude face aux probabilités, c'est-à-dire que la valeur espérée de la loterie calculée avec les probabilités déformées est inférieure à son espérance mathématique. Ainsi, un individu peut présenter de l'aversion au risque du côté des gains et être preneur de risque du côté des pertes si la déformation des probabilités qu'il opère est modérée. Cependant, il peut aussi avoir de l'aversion pour le risque pour les gains et pour les pertes si sa fonction de pondération des probabilités traduit une attitude face aux probabilités suffisamment pessimiste. De la même façon, il peut être preneur de risques de façon uniforme s'il est suffisamment optimiste.

Prenons un exemple simple permettant d'illustrer la confrontation entre l'approche classique et l'approche comportementale. Supposons que vous ayez acheté une action X lorsqu'elle cotait 50 euros. Aujourd'hui, X cote 40 euros et les analystes financiers prévoient que le cours de cette action dans un mois sera de 50 euros ou de 30 euros avec une chance sur deux. Que décidez-vous ? La théorie de l'espérance d'utilité permet d'affirmer qu'un individu « risquophobe » choisira de vendre immédiatement l'action X (perte certaine de 10 euros contre espérance de perte de 10 euros en cas de conservation). Modifions à présent l'exemple. Vous avez toujours acquis X à 50 euros mais elle cote aujourd'hui 60 euros et les analystes prévoient une valeur à 50 euros ou 70 euros avec une chance sur deux dans un mois. Là encore, pour un individu risquophobe le choix est évident, il préférera vendre immédiatement l'action et encaisser le gain de 10 euros plutôt que la conserver et espérer obtenir

10 euros. Que font les investisseurs en pratique ? Dans le premier cas, ils conservent majoritairement leurs actions alors qu'ils la vendent dans le second cas. Ce résultat, contraire à la théorie de l'espérance d'utilité, est bien connu sous le nom d'effet de disposition (Odean, 1998) (7). L'explication de l'effet de disposition est pourtant possible dans le cadre de la théorie des perspectives. En effet, les investisseurs risquophobes du côté des gains vont effectivement vendre l'action alors qu'ils vont la conserver lorsque sa vente entraînerait une perte certaine puisqu'ils sont risquophiles du côté des pertes. Cependant, un optimisme élevé de la part de ces mêmes investisseurs pourrait les conduire à conserver l'action dans les deux situations.

Prise de risque et comptabilité mentale

La comptabilité mentale peut être définie comme l'ensemble des mécanismes cognitifs d'organisation et de traitement de l'information. En matière de décisions financières, ce type d'opération renvoie à la façon dont les individus perçoivent, classent et organisent les flux monétaires et leur investissement (Thaler, 1999). D'un point de vue général, Tversky et Kahneman (1981) montrent que la comptabilité mentale, contrairement à la théorie classique, est une comptabilité de circonstance dans laquelle les individus évaluent les conséquences des décisions par rapport à un niveau de référence qui dépend du contexte. En outre, Thaler (1980, 1985) souligne que les flux financiers sont perçus par les individus en termes de gains et de pertes par rapport à un point de référence. À ce titre, Seongyon Lim (2006) montre que les individus ont tendance à vendre groupés les titres perdants et à vendre séparément les titres gagnants et confirme empiriquement le traitement différencié des gains et des pertes.

Enfin, les flux monétaires et investissements semblent classés dans des catégories ou comptes différents non fongibles et ces comptes sont alors

hiérarchisés selon leur degré de liquidité. Un résultat classique, qualifié de diversification naïve, est offert par Benartzi et Thaler (2001). Lors de diverses expériences, les employés de l'université de Californie sont invités à répartir leur richesse entre deux plans de retraite, l'un étant plus exposé au risque actions que l'autre. Les résultats obtenus montrent que les participants ne tiennent pas compte de la part de richesse globale investie sur le marché des actions mais répartissent leur richesse entre les options proposées ; chaque fonds semble comptabilisé individuellement. Cette diversification naïve conduit alors les individus à une prise de risque importante et non conforme à la théorie classique.

Cette classification dans des catégories est également à la base des travaux menés par Shefrin et Statman (2000) en matière de théorie comportementale du portefeuille. En présentant les différentes catégories d'actifs dans une pyramide ayant à sa base les actifs peu risqués et à son sommet les plus volatils, ils obtiennent un portefeuille optimal différent de celui obtenu dans un cadre classique puisque les individus ignorent les corrélations entre les différentes classes d'actifs.

En d'autres termes, un individu risquophobe pourrait diminuer son investissement en actifs situés en haut de la pyramide (actions, actifs dérivés) sans réajuster son investissement dans d'autres catégories d'actifs de rentabilités corrélées, les obligations par exemple. La conséquence directe est que les portefeuilles détenus par les investisseurs ne sont généralement plus efficaces au sens classique du terme.

Soulignons que, dans cette approche, un cadrage temporel étroit traduisant une évaluation fréquente des différents comptes conduit les individus à une moindre prise de risque (Benartzi et Thaler, 1995 ; Thaler *et al.*, 1997). Enfin, la décision de clôturer un compte en réalisant une perte est psychologiquement très coûteuse et Kahneman et Tversky (1984) montrent que, pour compenser cette déception, les individus ont tendance à prendre plus de risques.

Conclusion

Les théories issues de la psychologie cognitive ont donné lieu, au cours des trente dernières années, à de nombreux travaux en finance comportementale remettant en cause un grand nombre de modèles de la théorie financière classique. En particulier, ces nouvelles approches questionnent, sur la base de cadres théoriques renouvelés, les notions de rationalité, de maximisation d'espérance d'utilité ou encore d'aversion au risque. L'objet de cette note est d'offrir au lecteur quelques éléments de ces apports en mettant en avant leurs principales applications et conséquences financières. Nous y avons, en particulier, abordé les notions centrales d'aversion aux pertes, de déformations de probabilité, ou encore de comptabilité mentale. Au-delà de ces quelques éléments, soulignons pour conclure que ces approches alternatives offrent une réelle avancée dans l'explication de nombreuses énigmes financières (Broihanne *et al.*, 2008).

Notes

1. *Professeurs de finance, LaRGE, EM Strasbourg Business School, 61 avenue de la Forêt noire, 67085 Strasbourg Cedex. e-mails : mhb@unistra.fr ; merli@unistra.fr ; proger@unistra.fr.*

2. *Dialogue inspiré par Forbes (2009), p 34.*

3. *Les exemples pourraient être multipliés. Nous renvoyons le lecteur à M.-H. Broihanne et al. (2004).*

4. *Le concept de dépendance au rang assure le respect de la dominance stochastique de premier ordre par la dernière version de la théorie des perspectives.*

5. *Cité dans P.-C. Pradier, « Peut-on prendre des risques quand on n'est pas sûr de savoir ? », Prisme, n° 16, 2009, page 8.*

6. *Pour plus de détails sur ce point, voir M.-H. Broihanne et P. Roger (2007).*

7. Pour une étude empirique de la présence de ce biais sur le marché français, voir S. Boolell-Gunesh, M.-H. Broihanne et M. Merli (2009).

Bibliographie

ARROW K., *Essays in the Theory of Risk-Bearing*, North-Holland Pub. Co., Amsterdam, 1971.

BENARTZI S. ; THALER R.H., “Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle”, *Quarterly Journal of Economics*, n° 110, 1996, pp. 75-92.

BENARTZI S. ; THALER R., “Naive Strategies in Defined Contribution Saving Plans”, *American Economic Review*, n° 91, 2001, pp. 79-98.

BOOLELL-GUNESH S. ; BROIHANNE M.-H. ; MERLI M., “Disposition Effect, Investor Sophistication and Taxes: Some French Specificities”, *Finance*, n° 30, 2009, pp. 51-78.

BROIHANNE M.-H. ; MERLI M. ; ROGER P., *Finance comportementale*, Economica, 2004.

BROIHANNE M.-H. ; MERLI M. ; ROGER P., “Solving Some Financial Puzzles with Prospect Theory and Mental Accounting: A Survey”, *Revue d'économie politique*, n° 118, 2008, pp. 475-512.

BROIHANNE M.-H. ; ROGER P., “Efficiency of Betting Markets and Rationality of Players: Evidence from the French 6/49 Lotto”, *Journal of Applied Statistics*, n° 34(6), 2007, pp. 645-662.

BRUNNERMEIER M. ; PARKER J., “Optimal Expectations”, *American Economic Review*, n° 95(4), 2005, pp. 1092-1118.

CONDORCET J.-A.-N. DE CARITAT (1784), « Assurances (maritimes) », in *Arithmétique politique. Textes rares ou inédits (1767-1789)*, Paris, Ined, 1994, pp. 485-494.

FORBES W., *Behavioural Finance*, Wiley, 2009.

KAHNEMAN D. ; TVERSKY A., “Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk”, *Econometrica*, n° 47, 1979, pp. 263-291.

KAHNEMAN, D. ; TVERSKY A., “Choices, Values and Frames”, *American Psychologist*, n° 39, 1984, pp. 341-350.

LOPES L., “Between Hope and Fear: The psychology of Risk”, *Advances in Experimental Social Psychology*, n° 20, 1987, pp. 255-295.

MARKOWITZ H., “Portfolio selection”, *Journal of Finance*, n° 6, 1952, pp. 77-91.

MITTON T. ; VORKINK K., “Equilibrium Underdiversification and the Preference for Skewness”, *Review of Financial Studies*, n° 20(4), 2007, pp. 1255-1288.

ODEAN T., “Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?”, *Journal of Finance*, n° 53(5), 1998, pp. 1775-1798.

PRADIER P.-C., « Peut-on prendre des risques quand on n'est pas sûr de savoir ? », *Prisme*, n° 16, 2009.

QUIGGIN J., “A Theory of Anticipated Utility”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, n° 8, 1982, pp. 641-645.

RABIN M., “Risk Aversion and Expected Utility Theory: A Calibration Theorem”, *Econometrica*, n° 68(5), 2000, pp. 1281-1292.

RABIN M. ; THALER R., “Risk Aversion”, *Journal of Economic Perspectives*, n° 15(1), 2001, pp. 219-232.

SEONGYON LIM S., “Do Investors Integrate Losses and Segregate Gains? Mental Accounting and Investor Trading Decisions”, *Journal of Business*, n° 79 (5), 2006, pp. 2539-2573.

SHEFRIN H. ; STATMAN M., “Behavioral Portfolio Theory”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, n° 35, 2000, pp. 127-151.

THALER R.H., “Toward a Positive Theory of Consumer Choice”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, n° 1, 1980, pp. 39-60.

THALER R.H., “Mental Accounting and Consumer Choices”, *Marketing Science*, n° 4, 1985, pp. 199-214.

THALER R.H., “Mental Accounting Matters”, *Journal of Behavioral Decision Making*, n° 12, 1999, pp. 183-206.

THALER R.H. ; TVERSKY A. ; KAHNEMAN D. ; SCHWARTZ A.,
“The Effect of Myopia and Loss Aversion on Risk Taking:
An Experimental Test”, *Quarterly Journal of Economics*,
n° 112, 1997, pp. 647-661.

TVERSKY A. ; KAHNEMAN D., “The Framing of Decision and
the Psychology of Choice”, *Science*, n° 5, 1981, pp. 297-323.

TVERSKY A. ; KAHNEMAN D., “Advances in Prospect
Theory: Cumulative Representation of Uncertainty”, *Journal
of Risk and Uncertainty*, n° 12, 1992, pp. 297-323.

VELD C. ; VELD-MERKOULOVA Y., “The Risk Perceptions
of Individual Investors”, *Journal of Economic Psychology*,
vol. 29, 2008, pp. 226-252.

DE L'AVERSION AU RISQUE À L'AVERSION À L'AMBIGUÏTÉ : QUELQUES CONTRIBUTIONS DES NEUROSCIENCES

Christian Schmidt

Professeur à l'université Paris-Dauphine

Tout commence en 1961. Daniel Ellsberg publie un article devenu célèbre, où il introduit l'ambiguïté comme une catégorie sui generis, différente, à la fois du risque, mesurable par une distribution de probabilités, et de l'incertitude, qui échappe à toute mesure. Depuis, l'homme, qui travaillait pour la Rand Corporation, révéla plusieurs décisions contestées du Pentagone pendant la guerre du Viêt Nam. Il est revenu récemment sur le devant de la scène, à l'occasion des révélations de WikiLeaks. Le théoricien de la décision est, en apparence, bien éloigné de l'informateur et du décrypteur des informations stratégiques. Rien n'est moins sûr, car le concept d'ambiguïté vise le sens accordé par les hommes aux informations dont ils peuvent disposer sur les développements possibles d'un monde incertain. Sa prise en compte revêt, pour cette raison, une importance très concrète.

Qu'est-ce que l'ambiguïté ?

En partant de deux petites expériences de pensée, où les sujets détiennent une information incomplète sur les chances d'occurrence d'événements qui conditionnent leurs décisions, Ellsberg a mis en évidence l'existence d'une troisième dimension des choix en incertitude, à côté des probabilités d'occurrence et de la désirabilité des paiements attendus. C'est cette dimension, relative à la nature de l'information transmise par ces probabilités, qu'il propose de nommer « ambiguïté » : « Une qualité qui dépend du montant, du type, de la fiabilité et de l'unanimité d'une information et qui donne lieu à un degré de confiance dans une estimation de ces probabilités relatives » (Ellsberg, 1961).

L'ambiguïté, ainsi définie, ne constitue donc pas une catégorie intermédiaire entre le risque et l'incertitude, mais fait intervenir, dans l'appréhension de l'incertain, un niveau supplémentaire que nous appelons sémantique (Schmidt, 2010). L'analyse de ce niveau sémantique nécessite de nouvelles recherches. Ces recherches concernent, d'un côté, la psychologie cognitive, pour comprendre comment les agents perçoivent et résolvent mentalement les problèmes posés par les situations ambiguës et, d'un autre côté, les mathématiques, pour connaître les traitements logiques qu'il convient de leur appliquer.

Sur la base des deux exemples d'Ellsberg, les chercheurs distinguent souvent ce qu'ils appellent l'« ambiguïté complète », lorsque les intéressés ne disposent d'aucune information sur l'occurrence des états, de l'« ambiguïté partielle », lorsqu'ils disposent seulement d'une information incomplète. Une telle

distinction prête toutefois à confusion. En effet, à l'exception de l'incertitude radicale (Knight, 1921), où les sujets n'ont pas même les moyens d'identifier les différents états possibles, rien ne permet de faire une différence entre l'incertitude et l'« ambiguïté complète ». En outre, l'idée même d'ambiguïté implique toujours, d'une certaine façon, une référence à cette information. Il en résulte, en particulier, qu'en cas d'ambiguïté, si l'occurrence des états n'est pas clairement connue, sa connaissance n'est pas pour autant hors de portée, contrairement en cela à l'incertitude. Une différence qui se révélera capitale lorsque l'on abordera le travail cérébral dans chacune des deux hypothèses (Bach, Seymour et Dolan, 2009).

Une chose semble en tout cas établie : loin de constituer des singularités théoriques ou des cas particuliers, les situations ambiguës, au sens d'Ellsberg telles que nous proposons de les interpréter, sont, au contraire, aujourd'hui les plus courantes. Deux facteurs expliquent cette extension récente du champ de l'ambiguïté. D'une part, la croissance extraordinaire du nombre des informations mises à la disposition des décideurs ; d'autre part, le développement, non moins remarquable, des différents traitements statistiques de données issues de sources variées. Les chances pour les décideurs d'être ainsi confrontés à des estimations différentes, voire même divergentes ou contradictoires, s'en trouvent alors accrues ; d'où la fréquence des manifestations d'ambiguïté qui prennent la forme de contradictions dans le contenu des informations. Il serait sans doute nécessaire de distinguer, à ce stade, les cas où cette ambiguïté est la conséquence d'informations contradictoires, de ceux où elle résulte d'une simple incomplétude de l'information. Certes, dans les deux cas, le décideur se trouve confronté à un problème d'interprétation des informations dont il dispose ; mais, d'une certaine manière, il s'agit d'un problème inverse, puisque, dans un cas, ce problème est imputable à une lacune d'information, tandis que, dans l'autre, il résulte, au contraire, d'une profusion d'informations. Un travail de psychologie expérimental a, du reste, réussi à montrer que l'aversion à l'ambiguïté était sensiblement

plus marquée lorsqu'elle correspondait à un conflit plutôt qu'à une lacune d'informations et, plus encore, lorsque le conflit émanait de sources différentes (Smithson, 1989).

L'apport de la psychologie comportementale à l'intelligence de l'ambiguïté

Les premiers travaux de psychologie et d'économie expérimentale effectués sur ce sujet ont mis en évidence, au niveau comportemental, la pertinence de l'intuition d'Ellsberg. Les agents ne se conduisent pas de la même manière devant une situation risquée et devant une situation ambiguë. Ils manifestent, dans leurs comportements, des préférences subjectives distinctes qui prennent, le plus souvent, la forme d'une aversion à l'ambiguïté plus forte que l'aversion au risque. Une synthèse complète de ces résultats expérimentaux, sous la forme d'une revue exhaustive de la littérature, en a été effectuée dans les années 1990 par Camerer et Weber (1992). Elle a ainsi permis de préciser ce qu'il faut entendre par aversion à l'ambiguïté.

Plusieurs explications psychologiques ont alors été proposées pour en rendre compte. Toutes tournent autour du cadrage des informations (*framing*) et, par conséquent, de l'environnement contextuel dans lequel elles se trouvent présentées aux individus. L'idée principale qui a été avancée, à partir des différentes expériences de choix observées dans des situations d'incertitude, est que l'aversion à l'ambiguïté est une notion conçue par les sujets sur une base comparative. Une situation apparaît plus ou moins ambiguë aux intéressés par rapport à d'autres situations auxquels ils sont également exposés, de telle sorte que la clé de cette aversion constatée à l'ambiguïté résiderait dans l'ignorance relative où les plonge la situation ambiguë à laquelle ils se trouvent confrontés. Cette comparaison ne prend pas seulement en compte les informations elles-mêmes, mais retient également les sources de ces

informations, qui conditionnent la fiabilité que les individus peuvent leur accorder (Heath et Tversky, 1991 ; Fox et Tversky, 1995). Cette hypothèse comparative a été ensuite développée et affinée en introduisant, notamment, au cours des expériences, des éléments supplémentaires d'information contextuelle extérieure qui ouvrent la voie à des comparaisons implicites dans l'esprit des sujets (Fox et Weber, 2002). L'aversion à l'ambiguïté s'expliquerait ainsi par la méfiance relative inspirée par la moins grande familiarité du contexte dans lesquelles s'inscrivent les informations disponibles. À information égale sur les performances des clubs et indépendamment de leurs préférences personnelles, il est connu que les parieurs sportifs, par exemple, sont plus enclins à parier ceux dont ils sont plus familiers (et à éviter ceux qui leur sont moins familiers). Cette hypothèse de l'ignorance comparative a été récemment étendue aux émotions suscitées par cette comparaison, prolongeant ainsi la difficulté cognitive associée aux situations ambiguës par un mécanisme inconscient de rejet (Rubaltelli, Rumiati et Slovic, 2010).

Quel que soit leur intérêt, ces explications se heurtent à plusieurs limites. Elles restent, en premier lieu, très contingentes par rapport aux protocoles expérimentaux dans lesquels elles ont été mises en évidence. Elles ne permettent pas, jusqu'à présent, de rendre compte de certains phénomènes qui restent encore inexplicables, comme l'observation, dans certaines circonstances et chez certains sujets, d'une attraction exercée par l'ambiguïté, allant à l'encontre de l'hypothèse générale de l'aversion pour l'ambiguïté. Elles ne sont pas capables, enfin, d'identifier précisément les opérations mentales qui caractérisent le traitement de l'ambiguïté, par rapport à celui du risque, dans l'esprit des opérateurs confrontés aux deux situations. Ce sont les développements récents des neurosciences et, plus particulièrement, ceux de la neuroéconomie, qui permettent, depuis peu, d'avancer dans la compréhension de cette dernière question. Nous montrerons comment certains de leurs résultats ouvrent la voie à une intelligence plus large des mécanismes cérébraux qui guident l'aversion à l'ambiguïté et permettent ainsi d'en dégager les ressorts.

Aux origines neuronales de l'aversion à l'ambiguïté

Les premiers travaux effectués dans cette direction sont encore récents, puisqu'ils remontent aux années 2004-2006. Ils n'ont cessé, depuis lors, de se multiplier très rapidement, rendant leurs résultats complexes et parfois difficiles à concilier. Ils ont tout d'abord abouti à un constat plutôt surprenant par rapport aux hypothèses des théories économiques dominantes concernant les choix en incertitude. En comparant l'activité cérébrale dans des situations expérimentales correspondant aux différentes catégories traditionnelles d'incertitude (risque, ambiguïté, incertitude), ces recherches ont clairement montré que le travail cérébral n'était pas le même, lorsqu'il s'agissait d'effectuer un choix à partir d'informations ambiguës, que dans les deux autres situations. Bien plus, les zones cérébrales activées et les temps de réaction observés ne permettent pas de considérer l'ambiguïté comme une sorte de situation intermédiaire entre le risque et l'incertitude. Sous cet angle, l'intuition initiale d'Ellsberg, selon laquelle l'ambiguïté doit s'entendre comme une catégorie singulière de l'incertitude, trouve une validation neuronale. L'aversion à l'ambiguïté procède donc d'un mécanisme mental différent de celui de l'aversion au risque, avec toutes les conséquences qu'entraîne cette différence sur les comportements des agents.

Plusieurs caractéristiques distinctes de ces deux mécanismes ont déjà été identifiées (Huettel *et alli*, 2006). Mais les choses se compliquent lorsque l'on cherche à rapporter précisément cette différence à l'activation de régions cérébrales particulières, au moyen de différentes techniques d'imagerie cérébrale (PET, IRM, etc.). Certains travaux ont mis en évidence, sur cette base, une activation beaucoup plus élevée des régions du lobe frontal (gyrus en particulier) dans le cas des choix en situations d'ambiguïté, traduisant une mobilisation cognitive supérieure à celle des autres situations (Rustichini *et alli*, 2005).

D'autres, au contraire, ont fait apparaître une activation beaucoup plus nette du cortex orbitofrontal et de l'amygdale dans le cas des choix en situations d'ambiguïté que dans ceux des choix risqués ; or ces deux zones du cerveau sont dévolues à certaines émotions et aux relations entre émotions et décisions (Hsu *et alli* 2005). De telles différences entre ces résultats sont imputables, en partie, aux singularités des protocoles expérimentaux utilisés dans les deux cas, ainsi qu'aux techniques d'imagerie différentes au moyen desquelles ils ont été obtenus. Leur interprétation suggère deux schémas mentaux distincts pour expliquer le traitement cérébral des divers types d'incertitude, et par conséquent de l'ambiguïté. Dans la première perspective, on privilégie la recherche de circuits distincts ; dans la seconde, on s'attache à dégager une modularité hiérarchique qui permettrait au cerveau de s'adapter à ces différentes manifestations de l'incertitude.

C'est en approfondissant chacune de ces hypothèses que la connaissance des bases neuronales de l'appréhension des situations ambiguës est en train de progresser. Pour ce faire, les chercheurs ont décomposé les différents segments qui interviennent dans le processus de décision. Il a ainsi pu être mis en évidence que la dissociation entre le risque et l'ambiguïté se manifestait dans le cerveau, en amont de l'acte décisionnel lui-même, au niveau de la perception de la situation. La simple anticipation d'un résultat ambigu, indépendamment de toute décision programmée, active en effet dans le cerveau des aires spécifiques à l'ambiguïté (en particulier, la partie postérieure du gyrus frontal) que ne mobilise pas l'anticipation de résultats risqués (Bach, Seymour et Cohen 2009). En revanche, au niveau de l'évaluation de l'incertitude au cours d'un choix, de nouvelles expériences semblent suggérer qu'il existerait au moins, par-delà de nombreuses différences, un système commun activant notamment une partie du striatum et du cortex préfrontal médian. Ces deux régions cérébrales seraient également sollicitées dans le cas du risque et dans celui de l'ambiguïté (Levy *et alli*, 2010). On observera toutefois que les résultats révélant la différence d'appréhension entre le risque et

l'ambiguïté ont été testés pour des gains espérés et pour les pertes redoutées. Il n'en va pas de même avec les résultats qui ont mis en évidence une base commune au stade de leur évaluation. Ils n'ont été observés que pour des gains. Des recherches ultérieures seront encore nécessaires pour confirmer ces premiers résultats. Il existe aujourd'hui un vif débat entre les chercheurs concernant les modalités d'articulation entre les deux niveaux mis en évidence et leur incidence réciproque au cours du processus décisionnel.

Ces acquis récents permettent néanmoins d'avancer dans notre compréhension de l'ambiguïté et des réactions qu'elles suscitent. Les résultats qui ont été rapportés peuvent paraître, à première vue, contradictoires. Ils deviennent néanmoins compatibles dès que l'on distingue, dans le travail cérébral, les tâches de perception et d'appréhension de l'incertitude d'une part, et celles de leur évaluation en vue du choix d'une action d'autre part. Une telle hypothèse avait du reste déjà été formulée par Kahneman et Tversky dans la théorie du prospect (1979). Si l'ambiguïté représente une catégorie particulière, différente à la fois du risque et de l'incertitude, ce serait parce que son appréhension par le cerveau humain, avant même tout projet de décision, requiert la mobilisation d'un système neuronal plus riche et plus complexe. Une telle signature neuronale valide ainsi, au niveau de la neurobiologie, notre hypothèse initiale de la difficulté sémantique de l'ambiguïté, qui nécessite la prise en compte de plusieurs degrés d'investigation et donc d'incertitude. La pluralité de ces niveaux d'incertitude pourrait alors expliquer pourquoi l'aversion à l'ambiguïté est le plus souvent plus forte que l'aversion au risque. De manière générale, c'est en amont du calcul que s'opère la différence, au stade où se manifestent les préférences. Le fait que la réaction à l'ambiguïté fasse l'objet de préférences conforte l'idée, déjà avancée par les psychologues comportementaux, selon laquelle l'ambiguïté émerge de manière comparative dans l'esprit des individus. Il éclaire, en outre, sur la manière différente dont se forment les préférences par rapport à l'ambiguïté et par rapport au risque. Si une majorité des sujets manifeste une nette aversion aux situations ambiguës, il existe néanmoins

des individus qui, au contraire, révèlent une tolérance, voire même une attraction, pour l'ambiguïté. Cette attraction pour l'ambiguïté est indépendante du goût pour le risque et différente du penchant qui pousse, par exemple, certains à s'en remettre au hasard.

Certains travaux font remonter plus loin encore la discrimination des divers comportements observés face au risque et face à l'ambiguïté. Des chercheurs ont ainsi montré que nous partageons avec plusieurs populations de singes, bonobos, chimpanzés et macaques, cette aptitude à distinguer nettement l'ambiguïté du risque et la prévalence d'une aversion à l'ambiguïté par rapport à l'aversion au risque (Hayden, Heilbronner et Platt, 2010). Quelques travaux de biologie avancée vont même jusqu'à évoquer la possible transmission génétique de certaines de ces dispositions d'aversion ou, au contraire de recherche d'exposition à ces formes différentes d'incertitude (Zhong *et alli*, 2010 ; Chew, Ebstein et Zhong, 2010).

Vers un traitement mathématique de l'ambiguïté et de l'aversion à l'ambiguïté

Un effet induit de cette neuroéconomie de l'ambiguïté concerne sa formalisation mathématique. À l'origine, les exemples d'Ellsberg avaient pour objectif d'invalider la généralisation de la théorie économique de l'utilité espérée à des situations d'incertitude non réductibles à une distribution de probabilité. Il est intéressant de constater aujourd'hui que les hypothèses introduites par les chercheurs en neurosciences pour comprendre le fonctionnement cérébral des agents face à des situations ambiguës sont également celles sur lesquelles reposent plusieurs travaux de modélisation mathématiques consacrés aux choix dans un environnement ambigu (Ghirardato et Marinacci, 2002 ; Ghirardato, Maccheroni et Marinacci, 2004). Leurs auteurs traitent l'ambiguïté en termes comparatifs,

en distinguant soigneusement l'appréhension de l'ambiguïté des réactions vis-à-vis de cette ambiguïté. Ils définissent, pour y parvenir, ce qu'ils appellent une « ambiguïté révélée », identifiée par référence à des préférences absolument non ambiguës qui satisfont, par exemple, l'axiome d'indépendance de la théorie de l'utilité espérée. Ils en déduisent ensuite les préférences manifestées par les agents à l'endroit de l'ambiguïté, qui se traduisent, de leur part, en termes d'aversion ou, au contraire, d'attraction pour cette ambiguïté, représentables par des coefficients différents. Cette représentation logico-mathématique de l'ambiguïté et de l'aversion à l'ambiguïté n'a pas pour objet de décrire la mécanique cérébrale des individus face aux situations ambiguës. Il se peut même, comme le suggèrent ces chercheurs, que leur cerveau fonctionne différemment. Elle offre néanmoins un cadre formel cohérent compatible avec ce que les neurosciences ont mis en évidence sur cette question. Il en résulte non seulement une avancée conceptuelle intéressante, mais également un avantage en termes d'applications concrètes par rapport à d'autres approches.

Quelles conséquences pour l'économie ?

Point n'est besoin de revenir sur l'extension en nombre et en complexité des situations ambiguës auxquelles se trouvent confrontés les décideurs. Cette extension est étroitement corrélée à la croissance des informations. Il est probable que des sous-catégories d'ambiguïté deviennent nécessaires pour affiner leur analyse et préciser leurs conséquences sur les attitudes et les comportements. Une meilleure connaissance des origines neuronales de la distinction entre l'aversion à l'ambiguïté et l'aversion au risque permet déjà de mieux comprendre et, partant, de mieux anticiper les comportements des agents lorsqu'ils sont confrontés à ces situations – on songe évidemment d'abord aux lieux privilégiés de prises de risques que sont les marchés financiers –, mais elle éclaire également des choix de la vie courante, lorsque les expertises fournissent des évaluations contradictoires.

Le fait que l'aversion à l'ambiguïté soit plus profonde et renvoie à des ressorts mentaux à certains égards plus primitifs que l'aversion au risque explique d'abord qu'elle n'épargne pas des agents économiques, par ailleurs calculateurs et réfléchis, comme les professionnels de marchés. Elle peut, pour cette raison, se révéler plus prégnante que l'aversion au risque et donc plus difficile à maîtriser.

Dans certains cas, elle favorisera, du reste paradoxalement, une prise de risque excessive. Lorsqu'il s'agit d'arbitrer, par exemple, entre des titres sur lesquels les anticipations sont ambiguës et des titres risqués, mais dont les risques sont suffisamment clairement anticipés, la prégnance de l'aversion pour l'ambiguïté peut orienter le choix des opérateurs vers ces titres, en définitive plus risqués, pour fuir instinctivement cette ambiguïté.

L'ambiguïté délibérée peut également devenir une arme stratégique efficace entre les mains d'un actionnaire ou d'un groupe d'actionnaires, pour dissuader une prise de participation qu'ils redoutent. D'autre part, la diffusion d'informations incomplètes ou contradictoires, concernant par exemple une catastrophe naturelle comme celle qui touche aujourd'hui le Japon, peut engendrer, chez des consommateurs potentiels étrangers, des comportements de défiance exacerbée à l'égard de produits japonais. L'ambiguïté occupe en tout cas une place privilégiée dans le jeu des informations, dont on connaît le rôle déterminant dans le fonctionnement des économies modernes.

Si l'appréhension des situations ambiguës enclenche des émotions, elle stimule aussi des compétences cognitives assez différentes de celles que requièrent les situations risquées. On a vu que l'appréciation de l'ambiguïté était comparative et contextuelle. Il en résulte que, face à l'ambiguïté, les agents économiques vont rapidement rechercher des compléments d'information et même de simples analogies dans des domaines qui peuvent être assez éloignés de ceux sur lesquels portent leurs choix. Cela explique, par exemple, l'effet imprévu provoqué sur certains titres

par des nouvelles étrangères, à première vue, au secteur concerné. Pour le comprendre, il faut reconstituer la chaîne mentale, souvent indirecte, qui a conduit les opérateurs à surpondérer étrangement ces informations. De tels liens sont cependant fragiles et éphémères, de telle sorte qu'un retournement est fréquent, qui peut alors entraîner une rapide montée de la volatilité.

L'approfondissement de l'ambiguïté et des réactions qu'elle suscite chez les agents économiques ouvre la voie à de nouveaux chantiers de recherches qui intéressent, au premier chef, tous les professionnels du risque. Des recherches sont notamment en cours, visant à dégager les principales implications de cette neuroéconomie de l'ambiguïté sur les marchés de l'assurance. Qu'en va-t-il, par exemple, des ambiguïtés corrélées ? Il serait également intéressant de savoir si, comme on peut le soupçonner, l'aversion à l'ambiguïté est communicative. Mais auparavant, il est nécessaire d'examiner comment toutes les données dont on dispose aujourd'hui sur le traitement cérébral de l'ambiguïté peuvent être intégrées dans des modèles de dimension macroéconomique. Cette étude pourrait commencer par une recherche systématique de la nature des liens statistiques entre les différents degrés d'ambiguïté des informations repérés sur les marchés et leur volatilité.

Bibliographie

BACH D. R. ; SEYMOUR B. ; DOLAN R. J., "Neural Activity Associated with the Passive Prediction of Ambiguity and Risk for Aversive Events", *Journal of Neurosciences*, n° 21, 2009, pp. 2793-2798.

CAMERER C. ; WEBER M., "Recent Developments in Modeling Preferences: Uncertainty and Ambiguity", *Journal of Risk and Uncertainty*, n° 5, 1992, pp. 325-370.

CHEW S. H. ; EBSTEIN R. ; ZHONG S., "Ambiguity Aversion and Familiarity Bias: Evidence from Behavioral and Gene Association Studies", Working Paper, 2010.

- ELLSBERG D., "Risk, Ambiguity and the Savage Axioms", *Quarterly Journal of Economics*, n° 75, 1961, pp. 643-669.
- FOX C. R. ; TVERSKY A., "Ambiguity Aversion and Comparative Ignorance", *Quarterly Journal of Economics*, n° 110 (3), 1995, pp. 585-603.
- FOX C. R. ; WEBER M., "Ambiguity Aversion, Comparative Ignorance and Decision Context", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, n° 88, 2002, pp. 476-498.
- GHIRARDATO P. ; MARINACCI M., "Risk, Ambiguity and the Separation of Utility Beliefs", *Mathematical Operational Research*, n° 26, 2002, pp. 864-890.
- GHIRARDATO P. ; MACCHERONI F. ; MARINACCI M., "Differentiating Ambiguity and Ambiguity Attitude", *Journal of Economic Theory*, n° 118, 2004, pp. 133-173.
- HEATH C. ; TVERSKY A., "Preference and Belief: Ambiguity and Competence in Choice Under Uncertainty", *Journal of Risk and Uncertainty*, n° 4 (1), 1991, pp. 5-28.
- HAYDEN B. Y. ; HEILBRONNER S. R. ; PLATT M. L., "Ambiguity Aversion in Rhesus Macaques", *Frontiers in Neuroscience*, n° 4:166, 2010.
- HUETTEL S. A. ; STOWE C. J. ; GORDON E. M. ; WARNER B. T. ; PLATT M. L., "Neural Signatures of Economic Preference for Risk and Ambiguity", *Neuron*, n° 49 (5), 2006, pp.765-772.
- HSU M. ; BHATT M. ; ADOLPHS R. ; TRANEL D. ; CAMERER C. F., "Neural Systems Responding to Degrees of Uncertainty in Human Decision-Making", *Science*, n° 310, 2005, pp. 1680-1683.
- KAHNEMAN D. ; TVERSKY A., "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica*, n° 47, 1979, pp. 263-291.
- KNIGHT F. H., *Risk, Uncertainty and Profit*, New York, Houghton Mifflin, 1921.
- LEVY I. ; SNELL J. ; NELSON A. J. ; RUSTICHINI A. ; GLIMCHER P. W., "Neural Representation of Subjective Value Under Risk and Ambiguity", *Journal of Neurophysiology*, n° 103 (2), 2010, pp. 1036-1047.
- RUBALTELLI E. ; RUMIATI R. ; SLOVIC P., "Do Ambiguity Avoidance and the Comparative Ignorance Hypothesis Depend on People's Affective Reactions?", *Journal of Risk and Uncertainty*, n° 40 (3), 2010, pp. 243-254.
- RUSTICHINI A. ; DICKHAUT J. ; GHIRARDATO P. ; SMITH K. ; PARDO J. V., "A Brain Imaging Study of the Choice Procedure", *Games and Economic Behavior*, n° 52, 2005, pp. 257-282.
- SCHMIDT C., *Neuroéconomie*, Odile Jacob, 2010.
- SMITHSON M., *Ignorance and Uncertainty: emerging paradigms*, New York, Springer-Verlag, 1989.
- ZHONG S. ; CHEW S. H. ; SET E. ; ZHANG J. ; XUE H. ; SHAM P. C. ; EBSTEIN R. P. ; ISRAEL S., "The Heritability of Attitude Toward Economic Risk", *Twin Research and Human Genetics*, n° 12 (1), 2010, pp. 103-107.

LE TEMPS DES CHOCS

François-Xavier Albouy

Est-ce que les catastrophes sont de plus en plus nombreuses ? Constituent-elles une menace pour la civilisation ? Vivons-nous les temps d'apocalypse ? Ou, au contraire, l'illusion du catastrophisme qui nous piège par la compassion nous empêche-t-elle de regarder ce qui marche et de le développer ?

Il n'y a en fait qu'une seule catastrophe, c'est la pauvreté de masse. De ce fléau maintes fois décrit et que nous ne savons pas réduire découlent tous les autres événements catastrophiques qui accrochent notre attention, d'abord parce que les catastrophes ont des conséquences d'autant plus tragiques qu'elles frappent des populations pauvres, ensuite parce que la peur qu'elles engendrent, le catastrophisme, renvoie en même temps à notre peur de la pauvreté et à la mauvaise conscience que nous avons de l'extraordinaire inégalité du monde.

Peur soudaine de devenir pauvre ou peur d'être violemment atteint par les conséquences de la misère des autres. De là, nos réactions épidermiques vis-à-vis des événements tragiques qui affectent le monde. Aux troubles sociaux et révolutions dans les pays arabes, nous opposons la crainte irrépressible d'une marée humaine qui déferlerait sur nos territoires. Au grand tremblement de terre et tsunami au Japon, nous opposons notre peur d'être irradiés et d'un monde à la « Stalker », stade ultime de la civilisation technologique dans notre bréviaire.

Et, pourtant, il va falloir nous habituer aux catastrophes : la population mondiale est de plus en

plus nombreuse et urbanisée, et donc concentrée. La richesse mondiale est elle aussi de plus en plus importante et de plus en plus concentrée. Les catastrophes sont donc en apparence plus graves en nombre de victimes et en pertes matérielles. Par ailleurs, le catastrophisme a tendance à produire des catastrophes là où il n'y a que des événements tragiques, des apocalypses là où il n'y a que des accidents ou des menaces. Ainsi, tous les ans, les différents classements tendent à montrer que les catastrophes sont plus nombreuses, plus coûteuses et plus mortelles. En fait, une autre analyse en termes de fréquence permettrait de montrer que l'incidence en mortalité tend à diminuer et qu'elle est très liée au degré d'organisation et de richesse des sociétés humaines. Il nous semble qu'il y a plus d'événements et qu'ils coûtent plus cher, mais il y a en fait moins de morts et l'incidence économique globale des catastrophes reste marginale. Les vraies catastrophes et la grande majorité des morts n'appartiennent pas aux événements sensationnels, mais à la nuit du quotidien : la mortalité infantile par l'insalubrité, le paludisme, la malnutrition...

Ce constat simple voire trivial d'un lien entre pauvreté et catastrophe est intéressant parce qu'il indique, parmi d'autres, une solution possible : l'élargissement

des mutualités, le développement de la prévention, de la gestion des risques, en un mot la protection sociale et l'assurance.

La peur (phénomène bisannuel) des pandémies, grippe aviaire, grippe porcine, H1N1, pneumopathies respiratoires, SARS... c'est la vieille peur des miasmes, des foyers infectieux des populations pauvres qui affolaient le XIX^e siècle. Cette hantise des pandémies, c'est en fait la peur hygiéniste qui nous conduit à barder d'antibiotiques les sous-sols de nos mairies. Comme les trois quarts de la population de la planète n'ont pas accès à des systèmes de soins efficaces, cette peur est récurrente et ce n'est pas demain qu'elle disparaîtra. Mais, là aussi, il ne serait pas très compliqué de réduire ce risque en élargissant les mutualités. Il suffirait par exemple de promouvoir des mutuelles affinitaires. Les migrants qui vivent dans les pays riches présentent souvent trois caractéristiques simples. La première est qu'ils viennent de régions pauvres ; la seconde est qu'ils viennent souvent d'une même région où se sont organisées des filières d'émigration ; la troisième est qu'ils consacrent une part importante de leurs revenus à la santé de leurs familles. Depuis vingt ans déjà, les pays les plus pauvres essaient de mettre en place des systèmes d'assurance maladie universelle. Ils n'y parviennent pas : les populations ont une défiance totale envers l'État, considéré comme corrompu et incompétent, la population des secteurs informels est majoritaire et n'est que très mal desservie par les systèmes de soins. Créer une mutuelle dans une région d'émigration, l'adosser à une mutuelle en Europe qui recueille les cotisations d'assurance maladie des migrants salariés et proposer à ces derniers de sur-cotiser pour leurs familles au pays n'est pas insurmontable. Cela demande beaucoup de logistique et d'accords avec l'offre de soins sur place, mais les assureurs et mutuelles peuvent le faire, et probablement sont-ils les seuls à être en mesure de le réaliser.

La peur des événements naturels, comme les tremblements de terre, les tsunamis, les cyclones, c'est la peur du déchaînement des forces naturelles par excellence. Bien entendu, les conséquences sont très

différentes d'un pays à l'autre. Nous savons maintenant que la meilleure protection contre les risques et les périls reste le progrès social et le progrès des connaissances. La maîtrise des scénarios d'évacuation dont a fait montre le Japon est bien la preuve qu'une catastrophe paroxystique peut être plus ou moins fatale suivant qu'une société est organisée ou qu'elle ne l'est pas. L'évacuation de 600 000 personnes, prises en charge et logées en vingt-quatre heures, c'est précisément ce qui avait manqué à la Nouvelle-Orléans et à Port-au-Prince. Si les normes cohérentes de construction et d'urbanisme antisismique sont respectées, si la protection civile est efficace, les conséquences de la pire des catastrophes peuvent être singulièrement diminuées. Et qui d'autre que les assureurs sont à même d'imposer que les règles de construction et d'urbanisme soient appliquées et que la protection civile soit organisée ? Avant de manquer de constructions adéquates, Haïti manquait surtout de responsabilité civile. La diffusion de modèles de micro-assurance ne relève donc pas d'un supplément d'âme de l'assureur mais d'un impératif catégorique dans un monde globalisé. Pour que cette micro-assurance puisse s'organiser, il faut que les compagnies locales puissent disposer de formules de réassurance adaptées. Il faut donc les créer, puisqu'à l'évidence aucune société de réassurance au monde n'est aujourd'hui à même de répondre à des demandes de couvertures insolites, de petite taille et sans retour d'expérience.

Dans un autre ordre d'idée, la grande crise financière a comme conséquence qu'il n'existe plus d'actif sans risque. Les modèles financiers tournaient autour d'un actif sans risque qui traditionnellement était le bon du Trésor américain. Plus personne ne pense qu'il existe aujourd'hui un actif souverain qui serait, à moyen terme, moins risqué que les autres. Mais, dans le même temps, on commence à voir que les valeurs d'entreprises dont les activités sont suffisamment diversifiées, répondant une demande stable parce que liée aux modes de vie des populations et singulièrement des classes moyennes des pays émergents, qui engrangent des revenus réguliers et sont présentes dans les marchés en croissance, pourraient en définitive être plus sûres à moyen terme que bien des placements souverains.

Surtout, ces valeurs sont immunisées contre la dette publique et les risques de longévité des pays développés. Ainsi, la crise financière a fait exploser le schéma traditionnel mais montre peut-être qu'une plus grande mutualisation des risques et un retour aux fondamentaux de la création de valeur peuvent être des substituts efficaces à l'actif sans risque.

Le catastrophisme est dominant dans la pensée contemporaine et Cassandre est plus que jamais écoutée. Pour autant, l'émotion, le messianisme noir de la catastrophe, l'attente de l'apocalypse finale ne produisent que des effets transitoires limités et incohérents : Haïti est oubliée par la grippe aviaire qui est oubliée par la marée noire, qui est oubliée par la révolution arabe qui est oubliée par le tremblement de terre, puis le tsunami qui sont oubliés par la crise nucléaire qui est oubliée par... La mémoire des pertes

est volatile et relative, parce qu'aucune catastrophe n'est jamais à la hauteur de ce qu'en attend le catastrophisme. Finalement, on se rend compte que les marchés financiers fonctionnent et gagnent en prudence, que le Japon n'est pas rayé de la carte, qu'Haïti reste l'un des pays les plus pauvres du monde, que les accidents nucléaires même les plus graves ont des conséquences catastrophiques mais limitées, que la pandémie mondiale ne se réalise pas. Mais on sait que, dès demain matin, un nouvel événement planétaire sera vu comme une menace pour la civilisation, provoquant des torrents de compassion qui nous excuseront de ne rien faire. Dans un monde de chocs dont la lecture sensationnelle s'impose à nous, le lent travail de réunir des mutualités qui partagent des risques, de définir ces risques, de les prévenir et de les gérer reste la méthode politique, économique et sociale la plus efficace pour résister.

4.

Études et livres

■ Arnaud Faller

Solvabilité II : un « big bang » aussi pour les sociétés de gestion

■ Pierre Martin

L'antisélection : hydre assurancielle, hydre sociale ?

■ Pierre Picard

Assouplissement des règles du permis à points et aversion au risque des automobilistes : une réforme inefficace et inéquitable

Actualité de la Fondation du risque

Cyril Armange

Redonner du sens à la finance

Brigitte Dormont

La chaire Santé, risques, assurance

Livres

Didier Pouilloux

Mémoires d'assurances.

Recueil de sources françaises sur l'histoire des assurances du XVI^e au XIX^e siècle

Par Pierre Martin

Jacques Charbonnier

Islam : droit, finance et assurance

par Jean-Pierre Daniel

SOLVABILITÉ II : UN « BIG BANG » AUSSI POUR LES SOCIÉTÉS DE GESTION

Arnaud Faller (1)

CPR Asset Management

Directeur des Investissements

S'il est encore trop tôt pour identifier tous les impacts de la réglementation Solvabilité II, on peut en revanche affirmer que des évolutions significatives sont déjà en cours dans les relations entre les assureurs et leurs prestataires en gestion d'actifs.

Ces évolutions ont lieu dans des domaines très différents :

- le reporting dédié ;*
- le conseil en allocation d'actifs ;*
- la proposition en solutions d'investissements, intégrant les nouvelles contraintes.*

La directive européenne sur la solvabilité constitue un vrai « big bang » pour les sociétés soumises au code des assurances (assurance vie et IARD, mutuelles, institutions de prévoyance). Les chantiers internes mobilisent de nombreux services différents, de l'actuariat à la direction des investissements ou du contrôle des risques aux systèmes d'information.

Ne serait-ce que pour la méthode standard, les travaux sont considérables et de nombreuses sociétés ont fait appel à de l'aide extérieure, notamment des consultants.

Les assureurs (comprenant les mutuelles et les instituts de prévoyance) sont de loin les premiers clients institutionnels des sociétés de gestion, à hauteur de 80 % pour les actifs de long terme.

Dès lors, ces dernières sont sollicitées et vont l'être de plus en plus pour

répondre aux besoins de leurs premiers clients qui délèguent, pour certains, la gestion obligataire en direct et, pour la plupart, les actifs dits de diversification, notamment les actions.

La philosophie « actif/passif » de la directive Solvabilité II, qui ne doit pas être sous-estimée, oblige à effectuer certains raisonnements pour chaque typologie d'assureur car, pour ne prendre qu'un exemple, le passif d'un assureur vie diffère beaucoup de celui d'une mutuelle de santé, ne serait-ce que par la durée de l'horizon de l'engagement. Cette approche au cas par cas est une des caractéristiques de CPR AM, société spécialisée de l'approche sur mesure pour le compte de grands investisseurs. De plus, la connaissance des marchés des équipes de gestion est bien évidemment primordiale pour bien appréhender les mesures des chocs

à appliquer aux différents actifs, première étape dans le processus d'élaboration du capital exigible (SCR, *Solvency Capital Requirement*).

Le présent article résulte de réflexions internes qui sont confrontées régulièrement auprès de clients assureurs à l'occasion des études d'impact QIS4 ou QIS5 ou des chantiers ALM.

Les apports de la société de gestion à la problématique Solvabilité II se répartissent dans trois domaines : le reporting adapté à la directive, l'allocation d'actifs et les solutions d'investissement optimisées.

Nous détaillerons d'abord le nouveau circuit d'information ainsi que les grandes familles de données brutes et enrichies nécessaires aux entreprises d'assurances pour déterminer la partie actif des risques de marché pour ensuite, après intégration du passif, élaborer le

SCR de marché, part dominante du SCR global dans les sociétés d'assurance vie et non négligeable pour les autres. Puis, nous examinerons comment déterminer une allocation d'actifs pertinente dans le nouveau cadre que constitue Solvabilité II : la piste sera d'optimiser le portefeuille selon le critère performance/risque classique sous contrainte d'un niveau de fonds propres exigibles donné. Enfin, nous étudierons les deux grandes familles de solutions d'investissement opportunes qui doivent répondre au critère suivant : offrir de la performance, à risque maîtrisé, tout en réduisant la consommation de fonds propres.

■ De nouvelles exigences d'information et de reporting

La nécessité pour les assureurs de décrire, de mesurer et de communiquer les

risques attachés à la composition de leur actif augmente leurs exigences en termes de reporting vis-à-vis de leurs prestataires en gestion d'actifs.

Le calcul, notamment, du capital exigible implique une connaissance plus large de leur gestion déléguée, au niveau des OPCVM.

Ainsi, sur une périodicité forte (trimestrielle) ou à la demande, le promoteur d'OPCVM devra aider l'assureur sur la « transparence » des OPCVM.

Selon son approche spécifique du risque de marché, l'effort de transparence demandé par le client sera plus ou moins élevé. La demande peut porter sur des données brutes ou enrichies telles que :

- la composition ligne par ligne des OPCVM, qui laissera à l'assureur le soin d'agréger lui-même ses risques avec ses autres détentions à l'actif ;
- une allocation d'actifs au sein des fonds concernés, intégrant les maturités

et les ratings, permettant à l'assureur de calculer son SCR marché après intégration du passif ;

- la valeur des SCR élémentaires liés à la détention du fonds au titre du risque de marché taux, actions, crédit, change (2). Dans certains cas, ils peuvent seulement être approchés ou majorés, le souci étant essentiellement d'être à la fois conscient du risque et d'avoir une approche conservatrice. Ces calculs supposent d'avoir en sa possession des bases de données très précises, notamment pour les calculs de SCR crédit et de concentration (connaissance des groupes auxquels doivent être rattachées les lignes obligataires, des ratings émissions spécifiques au rang de subordination).

Nous reproduisons ici un exemple de reporting fait pour l'un de nos clients assureurs sur sa détention au sein d'un de nos OPCVM (dans l'exemple, encours détenu : 42 millions d'euros):

Contribution à la sensibilité taux									
	EUR			GBP			USD		
	Contrib sensi	Choc de taux		Contrib sensi	Choc de taux		Contrib sensi	Choc de taux	
		Hausse	Baisse		Hausse	Baisse		Hausse	Baisse
0-1	0,00	0,70%	-1,00%	0,00	0,53%	-0,76%	0,00	0,21%	-0,30%
1-3	0,00	1,09%	-1,01%	0,00	1,05%	-1,00%	0,00	0,56%	-0,80%
3-5	2,53	1,30%	-1,10%	0,00	1,37%	-1,16%	0,00	1,03%	-1,00%
5-7	0,05	1,42%	-1,15%	0,00	1,50%	-1,21%	0,00	1,32%	-1,06%
7-10	0,43	1,43%	-1,09%	0,00	1,52%	-1,15%	0,00	1,42%	-1,08%
10+	0,01	0,96%	-1,07%	0,01	1,03%	-1,15%	0,01	1,04%	-1,16%

Exposition crédit (obligations privées)			
	Montant EUR	Sensi *	Choc spread
AAA	10 187	1,00	0,9%
AA	192 792	1,00	1,1%
A	420 535	1,00	1,4%
BBB	90 595	1,00	2,5%
BB	347 041	3,68	4,5%
<= B	161 848	3,51	7,5%
NR	793	1,00	3,0%
Total	1 223 791		

* sensibilité crédit de la classe de rating floorée à 1 comme définie par la réglementation

Exposition actions		
	Montant EUR	Choc
UUE/OCDE	5 223 283	49%
Autres **	1 046 029	59%
Total	6 269 312	

** : inclut matières premières, fonds alternatifs, etc.

Exposition change	
Montant EUR	Choc
4 200 950	25%

Notons que l'effort de transparence ne correspond pas seulement à la volonté d'identifier les risques mais peut conduire à des diminutions du capital requis : ainsi, sur certains fonds dits alternatifs qui procèdent à des stratégies long/short actions, il pourra être avantageux de descendre au niveau de la ligne en portefeuille afin de procéder à des compensations en termes d'expositions actions.

De la même façon, le gestionnaire a la possibilité de traiter les dérivés en couverture d'investissements et de le spécifier explicitement.

L'exigence en matière de reporting de la part des établissements concernés par la nouvelle réglementation devrait encore augmenter ces prochains mois, et d'ores et déjà nous nous sommes interrogés sur les moyens à mettre en œuvre pour automatiser la production d'une partie de ces données enrichies sur certains de nos fonds ouverts. La communication de ces SCR pourra de plus

donner lieu à des comparaisons avec d'autres OPCVM au niveau de leur consommation en capital. Les fonds dédiés assurances et mutuelles devront également afficher ces données sur une périodicité au moins trimestrielle.

Pour apporter toute l'aide désirée à leurs clients dans la maîtrise de leurs risques, les sociétés de gestion devront donc renforcer leurs circuits d'information si elles veulent garder un avantage compétitif.

■ Une nouvelle contrainte dans l'allocation d'actifs

La directive Solvabilité II va pousser les assureurs à revisiter leur méthode d'allocation d'actifs. Certaines sociétés de gestion pourront intervenir comme conseil pour accompagner ce changement.

Les modèles d'allocation d'actifs devront bien évidemment continuer à

prendre en compte des anticipations de performances et de risques sur les marchés, des contraintes de passif... mais ils devront aussi tenir compte des nouvelles contraintes réglementaires imposées par la directive Solvabilité II.

Pour pouvoir les intégrer, les assureurs devront d'abord estimer, à une date donnée, les chocs de marché (mesures de risque extrême) à appliquer aux classes d'actifs de l'allocation, puis suivre l'évolution de leur impact au cours du temps. Nous présentons ci-dessous les chocs sur quelques classes d'actifs usuelles : obligations gouvernementales, obligations privées, actions régionales et matières premières.

Ces chocs sont calculés fin 2010 puis fin 2009 avec la méthode standard des spécifications finales du QIS5 publiées en juillet 2010 ; les chocs de marché sont déduits des chocs élémentaires sur les courbes de taux swaps, sur les *spreads* de crédit, les actions et les devises.

2010	Choc Taux	Choc Crédit	Choc Actions	Choc Change	Choc Marché
Obligations gouvernementales US (hedgées en EUR)	6,3%				6,3%
Oblig. gov. US Indexées sur l'inflation (hedg. en EUR)	9,3%				9,3%
Oblig. gov. japonaises (hedg. en EUR)	3,3%				3,3%
Oblig. gov. euro	8,1%				8,1%
Oblig. États émergents	8,7%	14,5%		25,0%	34,6%
Oblig. privées euro 3-5 ans notées A	4,0%	4,8%			6,2%
Oblig. haut rendement euro	4,7%	21,5%			22,0%
Actions Pacifique hors Japon			51,8%	25,0%	62,8%
Actions émergentes Asie			54,4%	25,0%	65,3%
Actions émergentes Amérique Latine			54,0%	25,0%	65,0%
Actions Europe de l'Est			48,9%	25,0%	60,2%
Actions US			49,0%	25,0%	60,3%
Actions Japon			49,0%	25,0%	60,3%
Actions Européennes hors Royaume-Uni			49,0%	6,8%	51,1%
Immobilier coté en zone euro			49,0%		49,0%
Pétrole			59,0%	25,0%	69,6%
Or			59,0%	25,0%	69,6%
Matières premières			59,0%	25,0%	69,6%
Matières premières agricoles			59,0%	25,0%	69,6%

Source : Recherche CPR AM.

2009	Choc Taux	Choc Crédit	Choc Actions	Choc Change	Choc Marché
Obligations gouvernementales US (hedgées en EUR)	6,8%				6,8%
Oblig. gov. US Indexées sur l'inflation (hedg. en EUR)	10,3%				10,3%
Oblig. gov. japonaises (hedg. en EUR)	3,1%				3,1%
Oblig. gov. euro	8,8%				8,8%
Oblig. États émergents	9,1%	13,5%		25,0%	34,2%
Oblig. privées euro 3-5 ans notées A	4,9%	4,8%			6,8%
Oblig. haut rendement euro	5,7%	23,1%			23,8%
Actions Pacifique hors Japon			33,0%	25,0%	46,1%
Actions émergentes Asie			35,3%	25,0%	48,1%
Actions émergentes Amérique Latine			35,0%	25,0%	47,8%
Actions Europe de l'Est			29,0%	25,0%	42,8%
Actions US			29,0%	25,0%	42,8%
Actions Japon			29,0%	25,0%	42,8%
Actions Européennes hors Royaume-Uni			29,0%	6,8%	31,4%
Immobilier coté en zone euro			29,0%		29,0%
Pétrole			39,0%	25,0%	51,3%
Or			39,0%	25,0%	51,3%
Matières premières			39,0%	25,0%	51,3%
Matières premières agricoles			39,0%	25,0%	51,3%

Source : Recherche CPR AM.

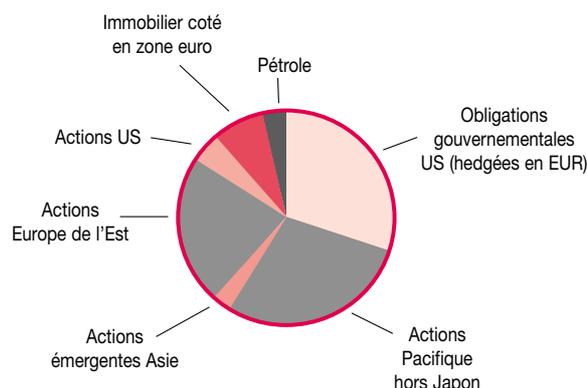
Ces deux tableaux montrent que les chocs actions se sont fortement accrus en 2010 avec l'effet « dampener ⁽³⁾ », tandis que les chocs des obligations gouvernementales ont légèrement diminué avec la baisse des niveaux des taux swaps.

Les assureurs devront ensuite estimer, à une date donnée, la proportion de capital requis pour le risque de marché avant absorption du passif à appliquer à une allocation d'actifs par agrégation des chocs sur toutes les classes d'actifs. Nous allons observer dans le tableau

suivant l'évolution de cette proportion de capital requis (choc par abus de langage) pour une allocation d'actifs particulière. Nous partons d'une allocation initiale, qui a été obtenue à partir de la série d'anticipations de performances à horizon un an ci-dessous :

	Hyp. Perf. anticipées
Obligations gouvernementales US (hedgées en EUR)	-0,40%
Oblig. gov. US Indexées sur l'inflation (hedg. en EUR)	-2,67%
Oblig. gov. japonaises (hedg. en EUR)	-1,81%
Oblig. gov. euro	-3,04%
Oblig. États émergents	7,91%
Oblig. privées euro 3-5 ans notées A	4,59%
Oblig. haut rendement euro	12,01%
Actions Pacifique hors Japon	38,12%
Actions émergentes Asie	38,12%
Actions émergentes Amérique Latine	28,93%
Actions Europe de l'Est	38,12%
Actions US	28,93%
Actions Japon	28,93%
Actions Européennes hors Royaume-Uni	28,93%
Immobilier coté en zone euro	19,52%
Pétrole	17,74%
Or	8,09%
Matières premières	10,73%
Matières premières agricoles	-9,00%

Allocation d'actifs initiale



Le tableau ci-dessous expose le niveau de capital requis pour le risque de marché de cette allocation en 2009 et en 2010 ainsi que le couple performance-volatilité issu de l'allocation :

	2009	2010
Choc	29,75 %	41,48 %
Perf. anticipée	24,00 %	24,00 %
Volatilité	10,08 %	10,08 %

Source : Recherche CPR AM.

La proportion de capital requis avant absorption du passif devra être intégrée comme contrainte dans les modèles d'optimisation performance-risque des assureurs, elle ne devra pas remplacer les mesures de risque habituelles et donc ne devra pas être optimisée. Nous illustrons cette construction en conservant les mêmes anticipations de performances que dans l'exemple ci-dessus, mais en ajoutant une contrainte sur la proportion de capital requis de 25 % pour fixer les idées. Les allocations sont là encore réalisées avec les chocs de marché de 2009 et de 2010.

Allocations après intégration d'une contrainte de 25 % sur la proportion de capital requis. Voir ci-dessous.

Le tableau devient :

	2009	2010
Choc	25,00%	25,00%
Perf anticipée	21,43%	15,87%
Volatilité	8,77%	6,00%

Ainsi, si l'on impose une proportion de capital requis de 25 % (choc), les allocations obtenues sont très différentes suivant que les chocs sont estimés fin 2009 ou fin 2010. La part des actions non européennes diminue fortement au profit des actions européennes et des obligations privées européennes. Fin 2010, les obligations privées européennes l'emportent même face aux actions européennes, car les chocs sur les actions ont atteint des niveaux beaucoup plus élevés comme nous l'avons remarqué plus haut. Nous voyons donc que la prise en compte de la contrainte sur le capital requis peut modifier fortement l'allocation cible.

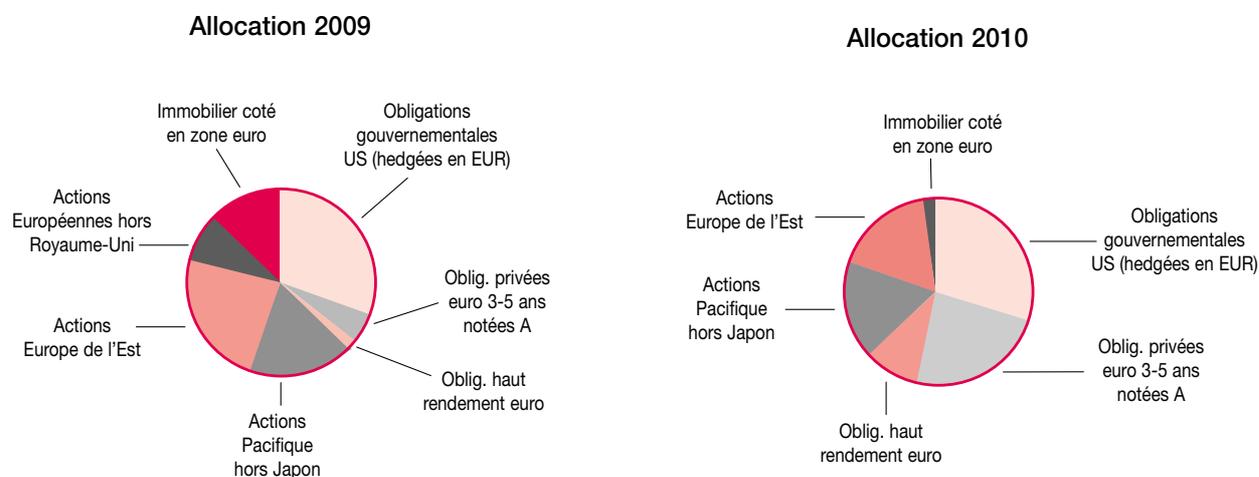
Nous exploitons, en outre, un autre modèle d'allocation d'actifs qui permet d'enrichir la modélisation de l'aléa sur les classes d'actifs : c'est un modèle d'allocation multiscénarios qui généralise l'approche des modèles moyenne-

variance classiques puisqu'il permet de prendre en compte plusieurs scénarios performances-risques anticipés. Ce modèle permet aussi d'intégrer en contrainte plusieurs scénarios sur les capitaux requis cohérents avec nos scénarios d'anticipations de performances.

■ De nouvelles solutions d'investissement

La directive Solvabilité II incite les sociétés de gestion à adapter leurs produits de manière à ce qu'ils aient un intérêt réglementaire en plus de l'intérêt financier déjà identifié et qui doit rester dominant.

Les produits permettant de répondre à cet objectif se classent en deux principales catégories : les long/short et les produits intégrant des options (obligations convertibles ou stratégies optionnelles).



Source : Recherche CPR AM.

Les produits long/short, qui ont pu prouver leur intérêt financier, peuvent se décliner sur toutes les classes d'actifs. Sur les actions tout d'abord, puisqu'il n'y a qu'un choc à la baisse, les positions de vente apportent un crédit de consommation en fonds propres et permettent de réduire considérablement le capital exigé pour un portefeuille au titre du module actions du risque de marché d'un portefeuille.

Toutefois, pour que cela fonctionne, il ne faut pas mélanger des expositions aux pays développés et aux pays émergents car les chocs ne sont pas les mêmes et l'agrégation des montants en capital requis n'est pas linéaire.

Les courbes de taux sont choquées à la hausse et à la baisse, et les chocs absolus sont les mêmes pour tous les pays de la zone euro. Les stratégies d'arbitrage entre États de la zone euro par exemple (pour une même maturité) requièrent donc un niveau de fonds propres résiduel pour le module taux du risque de marché.

En ce qui concerne le crédit, la réglementation impose l'application d'un choc à la hausse des *spreads* sur les titres physiques, et d'un choc à la

hausse et à la baisse des *spreads* sur les dérivés crédit (CDS (4)). Dans le cas d'un portefeuille constitué d'obligations et de CDS, ces chocs s'appliquent sur les positions compensées. Les stratégies de base – qui consistent à couvrir tout ou partie de l'exposition au crédit obligataire via des achats de protection sur des CDS correspondants en termes d'émetteur et de maturité, et que nous avons mises en place chez CPR AM depuis 2008 – offrent donc, en plus de la protection contre le défaut, une consommation en fonds propres faible pour le module crédit du risque de marché.

Dans tous les cas, la réduction de la charge en capital n'est effective que lorsque l'on applique le principe de transparence, car sinon un forfait de 49 % (modulo l'effet dampener) sera appliqué par défaut.

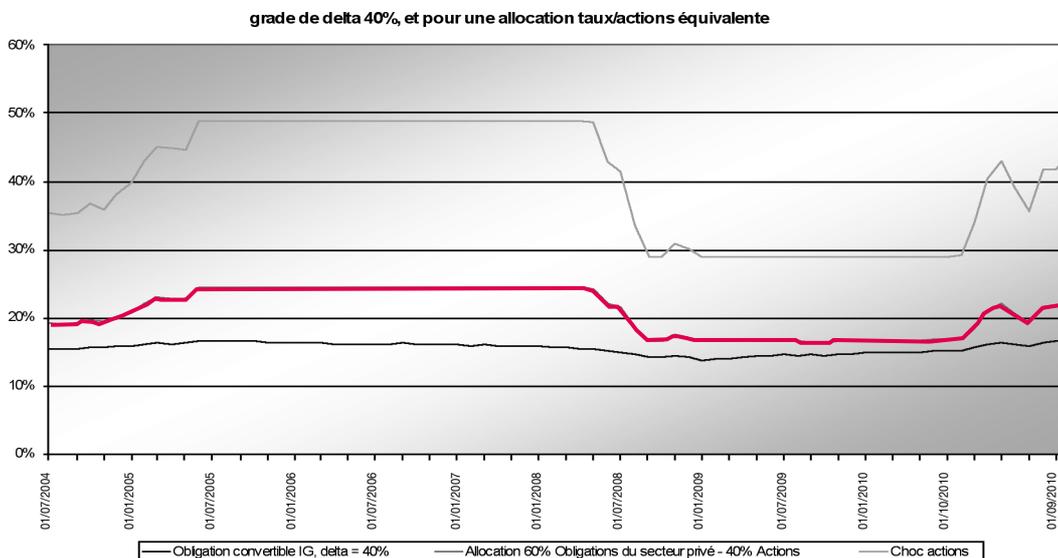
Les produits avec une composante optionnelle sont également attractifs dans le contexte Solvabilité II. Les options peuvent être directement intégrées au produit, c'est le cas des obligations convertibles, ou combinées avec une exposition à la classe d'actif.

Les obligations convertibles sont

composées d'une obligation et d'une option d'achat sur action. Leur convexité permet de capter le potentiel de performance des actions avec un risque proche de celui des obligations long terme. Dans un contexte d'incertitude sur la reprise économique, elles offrent donc une bonne alternative aux marchés actions.

De plus, l'impact du choc actions imposé par la réglementation Solvabilité II sur une option d'achat est plus faible que sur un investissement direct en actions (plus le choc actions est élevé et plus la prime de l'option est basse, plus l'écart est important). Le choc actions varie en fonction de l'effet dampener et peut être très volatil. La convexité apportée par un investissement en options atténue cet effet, et par conséquent le montant de capital à mettre en face d'un investissement en options est moins volatil que pour un investissement direct en actions.

Les obligations convertibles apportent donc également un intérêt réglementaire car elles requièrent un niveau de fonds propres plus faible et plus stable qu'une allocation taux/actions traditionnelle (cf. graphique ci-dessous (5)).



Source : Recherche CPR AM.

Il est également possible de combiner une exposition à une classe d'actifs et des positions optionnelles. Cette solution est générique et s'applique à toutes les classes d'actifs pour lesquelles il existe un marché liquide d'options associé à un indice, comme les actions européennes de grandes capitalisations par exemple.

Ce type de stratégie permet de lisser la performance de la classe d'actifs et de réduire ses *drawdowns* extrêmes.

Les stratégies optionnelles et leurs paramètres (options, *strikes*, maturités, fréquence/critère de roll) sont à calibrer judicieusement de manière à apporter une performance satisfaisante et régulière, car le coût des options varie en fonction de leur maturité et des conditions de marché, et ces stratégies peuvent finalement s'avérer coûteuses en performance dans le cas d'une gestion statique.

En coupant les queues de distribution que les investisseurs fuient déjà, ces stratégies permettent de couvrir les événements exceptionnels ciblés par Solvabilité II.

Les chocs sur les différentes classes d'actifs étant instantanés, et comme il n'est plus question d'appliquer un choc de volatilité dans les spécifications finales du QIS5, l'utilisation d'options pour couvrir tout ou partie de l'exposition d'un portefeuille réduit le capital requis au titre du risque de marché du portefeuille.

De plus, à condition de bien choisir les critères de rebalancement des options, ce type de stratégie permet également de stabiliser le capital requis pour le risque de marché. En effet, au-delà du niveau absolu du capital requis, il est important de contrôler sa volatilité. Pour que l'intérêt réglementaire soit

Tableau comparatif des différentes stratégies (à titre indicatif) :

	Action + Put	Action + Put Spread	Action + Put Spread Collar
Réduction du SCR	+++	+	++
Participation à la hausse	+	+++	++ *
Sensibilité à la volatilité	+++	+	++

* dépend du placement du strike du call

effectif, il faut toutefois veiller à ne pas transformer un SCR marché en SCR contrepartie : pour cela, on utilisera dans la mesure du possible des dérivés listés, et on s'assurera de la bonne gestion du collatéral

La solution la plus simple consiste à acheter des options de vente (*puts*) pour se protéger contre la baisse du marché. Pour cibler des chocs extrêmes et restituer au maximum la performance de la classe d'actif, on choisira des options assez loin de la monnaie. La sous-performance par rapport au marché peut toutefois s'avérer importante si les options de vente sont achetées en période de volatilité élevée, et que l'achat d'options est suivi d'une phase de *recovery* (hausse des marchés et baisse importante de la volatilité).

Pour remédier à ce problème, on peut vendre en plus une autre option de vente plus loin de la monnaie (stratégie *put-spread*). Ainsi, la participation à la hausse des marchés est meilleure car, en période de marché haussier, la prime de l'option vendue est encaissée, mais en revanche la couverture est moins efficace puisqu'il n'y a pas de protection à la baisse en dessous du *strike* de l'option vendue.

Enfin, il est également possible d'ajouter une vente d'option d'achat en dehors de la monnaie à la stratégie précédente (stratégie *put-spread-collar*). Ceci améliore la couverture puisque les

primes des options d'achat vendues sont encaissées en cas de baisse des marchés, et peut également améliorer la participation à la hausse si celle-ci ne dépasse pas le *strike* de l'option d'achat vendue.

Tous les assureurs ne disposent pas de l'ensemble des expertises requises pour mettre en place ce type de stratégie, ils devront donc faire appel à des compétences externes, plutôt localisées dans les sociétés de gestion.

■ Conclusion

Les récents résultats de l'étude d'impact montrent que les sociétés d'assurances sont, dans leur très grande majorité, prêtes à intégrer la nouvelle réglementation, Solvabilité II.

La priorité actuelle est sans doute la refonte déjà bien entamée des circuits d'information. Par ailleurs, certains assureurs ont déjà communiqué sur des ventes d'actions sur leurs portefeuilles. D'autres réallocations sont envisagées d'ici la mise en place de la réglementation.

En revanche, l'intérêt pour les stratégies ou les fonds Solvabilité II optimisés n'en est qu'à son commencement. De nombreuses idées sont apparues, tant au niveau des banques d'investissement que des sociétés de gestion.

Pour que les solutions d'investissement proposées soient durables, il faudra qu'elles conservent bien entendu un

intérêt financier et/ou qu'elles apportent une couverture des risques extrêmes, pouvant de ce fait s'adresser également au reste des investisseurs. L'intérêt réglementaire, atout supplémentaire non négligeable, n'intervient qu'en second plan, d'autant plus que le calibrage réglementaire est susceptible d'évoluer encore d'ici à 2013.

Notes

1. L'auteur tient à remercier chaleureusement pour leur contribution à l'article

Arnaud Dazat, gestionnaire obligataire, Christian Lopez, responsable de la recherche et Noémie Hadjadj, responsable solutions d'investissements, au sein de CPR AM.

2. *Il s'agit là d'un abus de langage : les SCR élémentaires ne constituent pas du capital réglementaire mais des mesures intermédiaires utilisées pour le calcul du SCR final après réintégration du passif. Ils sont déterminés à partir de chocs sur les taux, les spreads, les actions et les devises.*

3. *Effet « dampener » : mécanisme*

d'ajustement du choc actions en fonction de la position dans le cycle.

4. *CDS : Credit Default Swap. C'est un swap dans lequel un acheteur de protection verse une prime à un vendeur de protection et sera en échange dédommagé par celui-ci en cas d'événement sur l'émetteur sous-jacent du contrat.*

5. *Hypothèses de calcul : l'obligation convertible est approchée par la combinaison d'obligation investment grade et d'une option européenne de maturité cinq ans.*

L'ANTISÉLECTION : HYDRE ASSURANCIELLE, HYDRE SOCIALE ?

Pierre Martin

Agrégé d'histoire, docteur en histoire

L'*incertitude est une méconnaissance* ». Le mathématicien Bernoulli énonce au XVIII^e siècle une maxime dont les applications sont fécondes. L'incertain constitue ainsi, avec l'antisélection et l'aléa moral, l'une des trois « hydres » de l'assurance ¹. « *Puisque la souscription d'une assurance est le plus souvent le résultat d'une démarche volontaire, sont de préférence tentées de souscrire les personnes qui se savent davantage exposées à des risques. L'assureur qui accepterait sans discrimination ni réserve les risques proposés s'exposerait donc à ne détenir que des risques aggravants ; il compromettrait ainsi l'équilibre de ses résultats et ne pourrait plus être compétitif* ². » Accepter tous les risques comme équivalents décourage immanquablement le bon risque qui, s'estimant puni par une tarification excessive ou des garanties insuffisantes, fuit l'assurance – ou du moins cette assurance-là. De même, cette approche uniforme favorise le mauvais risque qui, lui, a tout intérêt à rester. Toute la démarche de l'assurance vise alors à « mutualiser » les bons et mauvais risques en s'appuyant sur une autre loi de Bernoulli : celle des grands nombres. Ces préceptes rappelés, le concept d'antisélection s'avère stimulant pour élaborer « en creux » une prise en charge assurancielle du risque. Mais

bien au-delà, on peut se demander si l'antisélection ne constitue pas un outil pour appréhender le mal-être de la société française actuelle.

■ L'utopie du bon risque

« *De tout ce qu'il est possible de concevoir dans le monde, et même en général hors du monde, il n'est rien qui puisse sans restriction être tenu pour bon, si ce n'est une bonne volonté* ³. » « Bonne volonté » ou « volonté bonne » selon les traducteurs, mais une même croyance en la bonté humaine. Un demi-siècle après les travaux de Bernoulli, Emmanuel Kant pose le principe qui irrigue toute la réflexion des Lumières. L'homme est potentiellement « bon », du moment qu'il est de bonne volonté. Thème que l'on retrouve édulcoré dans le présupposé des assureurs qui considèrent a priori le souscripteur de bonne foi. Est-ce à dire pour autant qu'il constitue un « bon » risque au regard du fonctionnement de l'assurance ? Évidemment pas. Comment savoir alors couvrir les assurés qui sont demandeurs de garanties sans sombrer dans l'antisélection ? Les choses paraissent simples aujourd'hui que les assureurs ont amassé des séries statistiques longues et affinées au fil de leurs années de pratique. Un assureur

est capable de déceler aisément les critères majorant ou minorant le risque automobile par exemple. Un conducteur habitant sur la Côte d'Azur, avec moins de cinq années de permis, sans enfants, conduisant un véhicule de sport allemand déjà usé (plus de huit ans par exemple) est manifestement surexposé aux risques automobiles : dommages matériels et corporels, vol. Inversement, une conductrice, mère de deux enfants ou plus, habitant en ville, propriétaire d'un monospace récent et titulaire du permis automobile depuis dix ans ou plus, est un très « beau » risque. Passons sur la statistique (mé ?)connue qui met un terme aux « tartarinades ⁴ » automobilistiques masculines : les femmes conduisent statistiquement mieux. On comprend le sens sélectif caché de ces critères apparemment anodins. Il s'agit de deux profils statistiques opposés de « cumulards ». On peut pédagogiquement dégager deux idéaux types. Un jeune conducteur est surexposé au risque d'accident en ce qu'il manque de pratique. Un homme conduit plus dangereusement qu'une femme. Habitant la Côte d'Azur, le conducteur connaît une circulation automobile intense et, latitude oblige, « latine » : Antibes a ainsi été un temps la ville de France où il y avait le plus de feux rouges brûlés. Il est de même surexposé à un vol de véhicule. Un possesseur

de grande berline allemande de luxe ne sera accepté à l'assurance en Provence qu'à la condition que soit installée une alarme « intelligente » décelant le *carjacking*. Dans son cas, le véhicule ancien sera plus facile à voler et intéressera une petite délinquance pour un rodéo, un braquage ou un trafic international pour découpe en pièces détachées (Italie proche) ou revente en Afrique du Nord (les saisies sur le port de Marseille l'attestent). Tout ce que ne sait manifestement pas notre jeune conducteur qui a épargné sur ses premiers salaires pour accéder au rêve automobile et acheter, par manque de moyens, un véhicule de sport d'occasion. À l'inverse, Madame est sous-exposée à la « *road rage* » étiquetée par les sociologues anglo-saxons. Elle adopte une conduite d'autant plus fluide qu'elle transporte souvent ses enfants. Quand bien même ils ne sont pas dans le véhicule, elle sait la perte de bien-être et d'autonomie que représenterait l'immobilisation de la voiture pour cause d'accident. La conduite urbaine régulière, la plus dense donc la plus complexe, affûte sa pratique automobile. Détentrice du permis depuis dix ans au moins, elle est un conducteur confirmé dont les risques d'accident sont statistiquement réduits au minimum. Comment, dans ces conditions connues des professionnels, tarifer uniformément ces risques évidemment différents ? On peut arguer que les femmes devraient être tarifées à la hauteur du bon risque qu'elles représentent. Cela a d'ailleurs été fait dans les années 1990 dans certaines sociétés d'assurances. Mais tel n'est pas l'enjeu : le critère du sexe a ici été retenu comme un des marqueurs minorant le risque. Bref, on devine l'application pratique de tels constats. L'assureur se doit

d'élaborer une cotisation « pure », c'est-à-dire hors chargements commerciaux et fiscaux, correspondant à une estimation juste du risque. Majorer la cotisation pousse à l'autoassurance : l'assuré assume sa part de risque plutôt que de payer trop cher. Tel automobiliste préférera ne pas souscrire une garantie vol. Minorer revient à attirer le mauvais risque ; phénomène décuplé par l'uniformisation des tarifs comme dans notre exemple : un même tarif pour la conductrice francilienne et le conducteur azuréen. Rapidement, la conductrice (le bon risque) fuira la compagnie quand les conducteurs azuréens plébisciteront l'assureur si bon marché au regard du risque encouru.

■ L'empathie de l'État providence

L'État providence est une invention du XIX^e siècle. Elle est une réponse de gouvernements soucieux de sécurité autant que d'ordre social. Bismarck en est le premier initiateur. Le chancelier de l'Allemagne unifiée sous sa férule en 1871 est concomitamment l'inventeur de l'assurance maladie socialisée. Une politique qui s'appuie accessoirement sur la loi des grands nombres de Bernoulli. La loi allemande sur l'assurance accidents du travail rend ainsi celle-ci obligatoire quand la loi française de 1898 la laisse facultative. Un moyen de « noyer » ou de contourner l'antisélection ? C'est peut-être ce que pensent les instigateurs de l'État providence « béveridgien », ainsi nommé en hommage à Sir William Beveridge qui inspira les États providences d'Europe instaurés après 1945. Dans le cas de la France, Pierre Laroque installe trois branches couvrant trois risques

« sociaux » : la maladie (assurance santé), la vieillesse (assurance retraite), la famille (prestations familiales). Le risque « accidents du travail et maladies professionnelles » n'est rattaché à la Sécurité sociale française qu'en 1947. Bernoulli est encore le guide invisible de ces assurances publiques. Comment envisager de prendre en charge la santé de 40 millions de Français sans sélection à l'entrée sans s'en remettre, implicitement, à la loi des grands nombres ? Manifestement, le politique prime, comme toujours. La couverture des risques sociaux participe du compromis social-démocrate de l'après-guerre comme du « modèle français ». À compter de 1945, les médecins sont libres de se « conventionner » à la Sécurité sociale. Antisélection ? Les médecins sans clientèle ou moins renommés sont les premiers intéressés... La gratuité attire des clients plus sûrement que la qualité. Antisélection encore puisque le principe de gratuité structure assez rapidement l'offre de soins. Les patients habitués désormais à ne pas déboursier désertent les cabinets des médecins « libéraux » qui, faute de malades, se conventionnent. Antisélection enfin puisque la Sécurité sociale va « coter » les actes et tenter d'en bloquer le montant à terme. L'Insee a récemment démontré que les médecins généralistes par exemple ont, depuis les années 2000, divisé le temps de consultation par deux pour accroître leur revenu. Du côté de la demande de soins, le comportement responsable n'est pas récompensé. Le « multiconsultant de confort » qui écumerait les médecins de son quartier pour, par exemple, obtenir une ordonnance démesurée, n'est pas incité à changer son comportement : à peine paie-t-il,

depuis peu, 1 euro symbolique de franchise par consultation. En revanche, le salarié qui ne consulte pas à la moindre affection bénigne ne perçoit aucune compensation et doit se contenter d'un remboursement dérisoire de ses lunettes pourtant indispensables. Et il a le sentiment de financer la santé d'autrui...

■ L'embolie de l'antisélection

« Je récuse un peu la différence entre élèves doués et moins doués ». Voilà ce que pouvait énoncer le ministre de l'Éducation nationale René Haby en installant le collège unique en 1975. Cela commence comme une saillie de Zola... et se termine dans l'ambiguïté. Ambiguïté hypocritement entretenue depuis. Associé à la carte scolaire (1963), le même collège pour tous misait sur la mixité pour développer l'enseignement secondaire. Dans les années 1970, l'accès au lycée était restreint à environ un tiers d'une classe d'âge. L'idée était de faire du collège unique l'antichambre d'un lycée désormais bien plus accueillant. Comment ne pas y souscrire ? L'antisélection affichée va développer une dynamique contraire et contribuer à miner ce projet. La qualité supposée équivalente de l'offre de formation va être bafouée. Très tôt, les élites mieux informées vont contourner la carte scolaire en trichant sur l'adresse (adresse professionnelle ou d'un membre de la famille habitant opportunément près d'un établissement renommé...). Les parents, avec la complicité de plus en plus affichée des enseignants, vont souscrire à des options qui permettent à des enfants d'établissements « défavorisés » de faire

une scolarité des plus sélectives en se découvrant une passion surprenante pour l'allemand, le latin ou le japonais. Les proviseurs reconnaissent parfois à demi-mot devoir rétablir une certaine homogénéité dans les classes par ces filières pour éviter la fuite des meilleurs vers l'établissement privé du quartier qui lui n'a pas ces scrupules ou ces contraintes. L'installation des zones d'éducation prioritaire (ZEP) lancées en 1981 par le ministre socialiste Savary visait à combattre les inégalités de ces établissements en les dotant de davantage de moyens. Hélas, en affichant leur désavantage, ces établissements font parfois fuir encore plus les enfants de milieux favorisés qui vont s'inscrire ailleurs : le « bon » fuit le « mauvais ». Le ministère a parfois diminué les moyens (maîtres spécialisés de l'enseignement primaire par exemple), parfois renforcé les moyens si l'on en croit le site de la rue de Grenelle : « *La politique de l'éducation prioritaire intervient pour les écoles et collèges où l'échec scolaire est le plus important. Elle vise à corriger les effets des inégalités sociales et économiques. L'éducation prioritaire se structure en réseaux "Ambition réussite" et en réseaux de réussite scolaire* ». » La réalité est sans doute ailleurs. Les élèves plébiscitent les lieux et les formations sélectifs, depuis les classes de 6^e « bilague » jusqu'aux mastères, aux classes préparatoires aux grandes écoles ⁶, en passant par les classes européennes en lycée, les IUT et les BTS. La mixité sociale est-elle morte pour autant ? Ses partisans assènent que c'est un puissant facteur de progrès pour les plus faibles, de diminution des inégalités à l'école. Certainement, mais tout dépend ce que l'on appelle « mixité ». Ce postulat

théorique parfaitement recevable relève d'une démarche identique à celle de l'efficacité supposée des marchés. En construisant les produits titrisés, le « bon » risque était supposé absorber le « mauvais ». Faute d'en maîtriser le dosage, le marché est devenu illiquide. Il en est de même des établissements où la mixité sociale se traduit par la fuite des « bons » et où ne restent que les « mauvais » bien souvent pas francophones. En la matière, les médecins et les enseignants agissent de même : tout en proclamant leur confiance envers l'ensemble de leurs confrères, ils choisissent pour eux-mêmes, en initiés, l'hôpital ou le lycée en fonction de critères de qualité.

Notes

1. Frank Knight, Risk, Uncertainty and Profit, 1921.

2. James Landel, Martine Charré-Serveau, Lexique des termes d'assurance, *L'Argus*, 2000, p. 36.

3. Emmanuel Kant, Fondements de la métaphysique des mœurs, 1^{ère} édition 1785, traduction V. Delbos, Delagrave, 1982, p. 87.

4. Mathieu Flonneau, L'automobile à la conquête de Paris : chroniques illustrées, Presses de l'École nationale des Ponts et chaussées, 2003, p.172. Le mot est attesté à la Belle Époque. « Les chauffeurs inventent des accidents : tartarinades. »

5. <http://www.education.gouv.fr/cid187/l-education-prioritaire.html>.

6. « Au cours de la décennie écoulée, le nombre d'étudiants en école de management est passé de 42 000 à 87 800 », Les Echos, 14 décembre 2010.

ASSOULPISSEMENT DES RÈGLES DU PERMIS À POINTS ET AVERSION AU RISQUE DES AUTOMOBILISTES : UNE RÉFORME INEFFICACE ET INÉQUITABLE

Pierre Picard

Professeur à l'École polytechnique

La loi Loppsi 2 du 8 février 2011 a assoupli les règles du permis à points, en réduisant de trois à deux ans le délai pour récupérer l'intégralité des points perdus dans le cadre d'infractions à deux points et plus, et de un an à six mois le délai pour celles à un point. La règle de récupération des points reste inchangée pour les infractions et les délits les plus graves : alcoolémie comprise entre 0,5 et 0,8 g, conduite à contresens,... avec confiscation du véhicule. Le permis à points combine une logique de détection de conducteurs incontrôlables et dangereux et une logique d'incitation à la prudence des automobilistes rationnels qui ont de l'aversion pour le risque. Cette réforme du permis à points privilégie délibérément la première orientation sur la seconde. Au moment où l'accroissement du nombre de morts sur les routes au début de l'année 2011 montre combien les efforts pour la sécurité routière sont fragiles, comment apprécier la logique économique de cette réforme ?

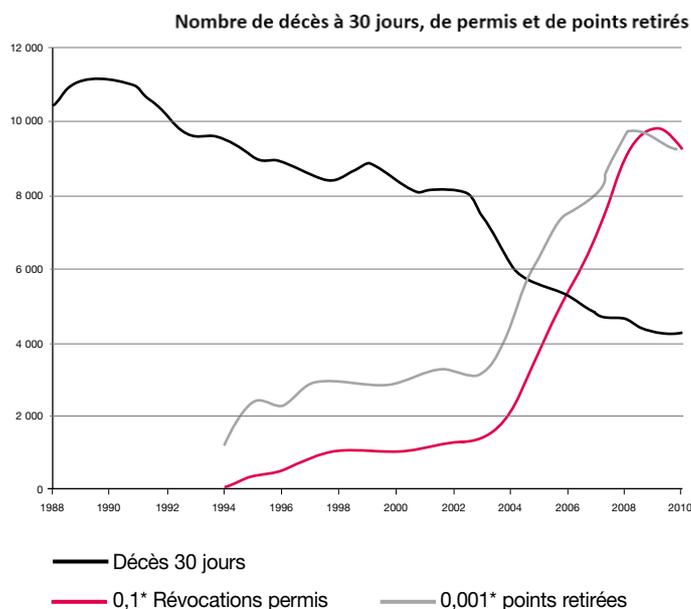
Les politiques de sécurité routière en France ont été d'incontestables succès au cours de la dernière décennie. Le graphique ci-dessous témoigne de la baisse importante du nombre de décès sur les routes qui s'est réduit d'environ 8 000 à 4 000 de 2000 à 2010. La loi du 12 juin 2003 renforçant la lutte contre la violence routière a été un élément déterminant de ce tournant observé au début des années 2000. Si le permis à points était entré en vigueur dès juillet 1992, c'est néanmoins cette loi qui lui a donné l'impulsion nécessaire à sa pleine efficacité en aggravant les peines encourues, notamment en cas de récidive, en autorisant l'automatisation des sanctions et du traitement des infractions et en renforçant les moyens de prévention, notamment par l'instauration du permis probatoire. Cette loi a ainsi ouvert la voie à la mise en place d'un système de radars fixes

permettant un contrôle efficace de la vitesse des véhicules. Il y avait 257 radars fin 2004 et 870 fin 2005. Aujourd'hui, il y a plus de 2 500 radars fixes et on en installe environ 500 nouveaux par an. Il s'agit d'une opération particulièrement coûteuse : la loi de finances 2011 affecte 186 millions d'euros au développement et à l'entretien des radars ⁽¹⁾ ! On ne saurait rapprocher ces dépenses des amendes récoltées au titre des infractions constatées : dans un cas il s'agit d'une perte économique associée à une dépense nette, dans l'autre d'un simple transfert de ressources du budget des automobilistes vers celui de l'État.

La loi Loppsi 2 du 8 février 2011 a assoupli les règles du permis à points : elle a réduit de trois à deux ans le délai pour récupérer l'intégralité des points perdus dans le cadre d'infractions à deux points et

plus, et de un an à six mois le délai pour celles à un point. La règle de récupération des points reste inchangée pour les infractions et les délits les plus graves : alcoolémie comprise entre 0,5 et 0,8 g, conduite à contresens... Dans plusieurs cas, notamment pour la conduite sans permis ou pour conduite sous l'influence de l'alcool, le texte a instauré une peine plancher de confiscation du véhicule si l'auteur du délit en est le propriétaire.

Au moment où l'accroissement du nombre de morts sur les routes au début de l'année 2011 montre combien les efforts pour la sécurité routière sont fragiles, comment apprécier une telle réforme du point de vue de sa logique économique ?



Source : Ministère de l'Intérieur

Le permis à points fait partie de l'arsenal répressif des autorités responsables de la sécurité routière et il existe sous des formes diverses dans de très nombreux pays. Son objectif est double. D'une part, il s'agit de repérer et de mettre hors d'état de nuire les conducteurs inconséquents, ceux qui commettent des infractions répétées et qui, soit par inconscience, soit par incapacité constituent des risques élevés pour eux-mêmes et pour autrui. D'autre part, il s'agit d'amener les automobilistes « normaux », ceux qui sont sensibles à l'équilibre bien compris des coûts et des avantages des

risques encourus, à ne pas se comporter d'une manière que la société réprouve. Dans le premier cas il s'agit d'un problème d'information cachée et dans le deuxième d'un problème d'incitation à l'effort. Cette dualité est très habituelle dans la manière dont les économistes tendent à envisager aujourd'hui les problèmes de régulation des activités privées, et la circulation routière n'y échappe pas.

Dans un article écrit avec Jean-Marc Bourgeon (2), nous avons étudié comment un permis à points optimal pouvait être caractérisé comme réponse à ce double objectif de détection des « fous du volant » – ceux qui, quoi qu'on fasse, ne pourront jamais être incités à une conduite raisonnable – et d'incitation des conducteurs raisonnables qui malheureusement, car c'est dans la nature humaine, commettent de temps en temps des infractions et peuvent avoir une conduite dangereuse même si telle n'est pas leur intention. Le système de permis à points est caractérisé par le nombre de points attribué, le barème de perte de points associé à la gravité des infractions, le régime de récupération des points, la durée de privation du permis en cas de perte totale des points, la règle du permis probatoire, etc. Par exemple, donner un nombre de points suffisant permet de ne pas retirer trop rapidement le permis à un automobiliste qui peut être un conducteur tout à fait raisonnable ayant commis par inadvertance quelques infractions, mais accroître démesurément ce nombre de points réduirait les incitations de ce conducteur à bien se comporter, et par ailleurs allongerait la durée nécessaire en moyenne pour détecter les conducteurs irresponsables. Il en va de même pour les autres paramètres qui caractérisent le permis à points optimal. Il s'agit à chaque fois d'équilibrer les objectifs d'incitation et de détection.

Georges Dionne, Jean Pinquet, Mathieu Maurice et Charles Vanasse ont testé l'existence de l'effet d'incitation du permis à points sur des données de la Société de l'assurance automobile du Québec qui y détient le monopole public de l'assurance des risques automobiles corporels (3). Si le permis à points était un simple mécanisme de détection des mauvais conducteurs (ceux qui doivent être repérés mais dont le comportement ne pourrait pas être modifié par un

mécanisme d'incitation à la prudence), alors on devrait observer une corrélation négative entre le taux d'accidents et le nombre de points dont dispose le conducteur. En effet, les catégories d'individus ayant le moins de points devraient inclure une proportion plus grande de mauvais conducteurs, qui en moyenne devraient avoir plus d'accidents, d'où la corrélation négative. Or, les auteurs montrent qu'il n'en est rien et que la relation entre le nombre de points et le taux d'accidents n'est pas monotone décroissante ⁽⁴⁾. Au contraire, la baisse du nombre de points finit par contrecarrer l'effet de détection et elle se traduit par une réduction du taux d'accidents du fait d'un effet d'incitation à l'effort. En d'autres termes, la menace de perdre son permis discipline les conducteurs en même temps qu'elle permet aux autorités responsables de la sécurité routière de repérer les plus dangereux. Les deux effets de détection et d'incitation jouent simultanément.

Comment envisager l'assouplissement des règles du permis à points mises en place par la loi Loppsi 2 dans cette perspective économique ? Les dispositions retenues mettent l'accent sur la nécessité de maintenir le cap sur l'objectif de détection des auteurs d'infractions les plus graves en instaurant des peines planchers ou en maintenant les règles de récupération des points pour ces infractions. En revanche, l'effet incitatif du permis à points est totalement ignoré. Tous les paramètres d'un mécanisme de permis à points interagissent pour définir la manière dont les conducteurs « normaux » pondèrent les coûts et avantages d'un effort de prudence au volant. Une légère variation de ces comportements, elle-même résultant d'une modification apparemment anodine des règles en vigueur, est susceptible de se traduire par un accroissement non négligeable du nombre de victimes sur les routes. L'OCDE et la Conférence européenne des ministres des Transports évalue ainsi à 4 l'élasticité du nombre de morts par rapport à la vitesse moyenne sur les routes ⁽⁵⁾ ! Comme ce chiffre le montre bien, en se focalisant exclusivement sur les auteurs des infractions les plus graves et en atténuant les pénalités associées aux infractions petites et moyennes, la loi Loppsi 2 tourne le dos aux

enseignements des spécialistes de la prévention routière.

Faciliter la récupération des points de permis de conduire comme cela a été décidé réduit ces incitations et donc se traduirait, si rien n'était fait pour le compenser, par moins d'effort des automobilistes et par plus d'accidents et de victimes sur les routes. Nier la réalité de ce fait, même si il est difficile d'en estimer l'ampleur, reviendrait à nier l'existence d'une chaîne causale qui va de la menace de la pénalité vers l'accident, en passant par le degré de risque plus ou moins grand accepté par les conducteurs raisonnables. Comme personne ne peut imaginer que les décideurs politiques à l'initiative de la loi Loppsi 2 aient ce scénario à l'esprit, cela signifie que des mécanismes compensateurs vont être mis en place pour accompagner cet assouplissement des règles du permis à points. Quels peuvent être ces mécanismes compensateurs ?

Le premier auquel on pense naturellement concerne l'intensité des contrôles. Comme on l'a dit, l'amélioration des performances de la sécurité routière en France depuis une dizaine d'années est allée de pair avec la multiplication des radars et l'amélioration de leurs performances : radars fixes et mobiles traditionnels, mais aussi ceux de types nouveaux, comme les radars discriminants qui différencient les catégories de véhicules, notamment les poids lourds, en les contrôlant par rapport à leurs limitations de vitesse spécifiques, et les radars tronçons qui calculent la vitesse moyenne entre deux points. Dans ce premier scénario, l'assouplissement des règles du permis à points irait de pair avec la poursuite du programme d'installation et de modernisation des radars. En d'autres termes, on récupérerait plus facilement ses points mais on les perdrait plus souvent ! On conçoit en effet qu'il y a un accroissement de la probabilité de se faire contrôler qui compense, en termes d'incitation à la prudence, la plus grande facilité à récupérer les points perdus. Si cet équilibre est trouvé et que l'effet est neutre sur le comportement au volant des automobilistes, l'effet ultime sera simplement de conduire à des dépenses supplémentaires pour le budget de l'État. Cette solution où le contrôle est à chaque coin de rue est à l'évidence sous-optimale.

Le deuxième mécanisme compensateur, le plus traditionnel, est celui des amendes. Pour maintenir un niveau suffisant d'incitation à la bonne conduite, une solution consiste en effet à accroître le montant des amendes en cas d'infraction. On ne peut souscrire à l'argument superficiel selon lequel les amendes constitueraient une sorte de produit pour la collectivité, au motif qu'elles constituent des ressources pour l'État. Les amendes ne sont qu'un transfert des agents privés vers l'État et elles ne constituent évidemment pas une création de richesse. Leur perception induit au contraire des dépenses de fonctionnement et d'investissement qui dépassent 40 millions d'euros dans la loi de finances 2011 au titre du Centre national de traitement de Rennes. Transférer des incitations en réduisant le taux de retrait du permis et en accroissant le montant des amendes conduirait en fait à substituer des coûts publics supplémentaires associés au traitement des amendes aux coûts privés que l'on ressent lorsqu'on est privé de son permis de conduire. Il est difficile d'évaluer l'effet net de ces mesures sur le bien-être collectif, mais on peut en tout état de cause affirmer qu'il serait très inéquitable, puisqu'il conduirait à transférer sur la collectivité des contribuables une partie du coût associé au comportement des automobilistes qui, auparavant, étaient surtout incités à bien conduire par la menace de perdre leur permis de conduire et le seront dorénavant aussi par celle de devoir payer des amendes plus onéreuses. On notera d'ailleurs que le mécanisme d'incitation que représente le risque de perdre son permis de conduire et très différent de celui associé aux amendes. Dans le cas du permis à points, le coût associé à la perte du permis dépend d'une multitude de facteurs associés à la situation personnelle de l'automobiliste, sans corrélation évidente avec le revenu ou le patrimoine de l'individu. C'est très différent pour une amende. Les études empiriques des choix dans l'incertain valident l'hypothèse d'une aversion absolue pour le risque décroissante avec la richesse, que l'on peut exprimer en disant qu'un individu acceptera d'autant plus volontiers un pari risqué dont le résultat aléatoire s'ajoute à sa richesse lorsque cette richesse est déjà importante. Dans le cas d'une amende pour une infraction au code de la route, ceci signifie simplement

que les amendes étant indépendantes de la richesse des automobilistes, les individus plus riches seront plus difficiles à inciter à bien se comporter au volant que les individus moins riches. Ceci ne fait que reformuler une idée somme toute banale : pour un automobiliste au revenu élevé, la menace d'une amende est bien moins pénalisante que la menace que représente la perte de son permis de conduire. Au total, non seulement la solution par les amendes créerait des coûts supplémentaires, mais en plus elle serait profondément inéquitable.

Notes

1. *Il s'agit du Programme 751 « Radars ». Son budget a été réduit de 10 millions d'euros par rapport à 2010, avec de fortes évolutions dans la répartition des crédits alloués : la part des dépenses de fonctionnement est en forte hausse de 119 à 140 millions d'euros et celle des dépenses d'investissement est en forte baisse, passant de 77 à 46 millions d'euros.*

2. Jean-Marc Bourgeon et Pierre Picard, "Point-Record Driving Licence and Road Safety: An Economic Approach", *Journal of Public Economics*, n° 91, 2007, pp. 235-258.

3. Georges Dionne, Jean Pinquet, Mathieu Maurice et Charles Vanasse, "Incentive Mechanisms for Safe Driving: A Comparative Analysis with Dynamic Data", *Review of Economics and Statistics*, n° 93, 2011, pp. 218-227.

4. *La SAAQ attribue en fait de mauvais points (appelés « points d'inaptitude ») en cas d'infractions et les automobilistes perdent leur permis de conduire lorsqu'ils en ont accumulé un nombre excessif. On raisonne ici comme si on se situait dans un système avec des points perdus en cas d'infractions, comme c'est le cas en France.*

5. *C'est ce que la Sécurité routière diffuse par le message « Les radars sauvent des vies : 1 % de vitesse en moins, c'est 4 % de morts en moins », Le Monde, 30 mars 2011.*

Actualité de la Fondation du risque

Redonner du sens à la finance

Cyril Armange

Chef de projets

Institut Louis Bachelier

La crise financière a soulevé des questions fondamentales sur le mode de fonctionnement des marchés financiers ainsi que sur l'analyse et la gestion des risques au sein des intermédiaires financiers (banques, entreprises d'assurances, sociétés de gestion). Elle a aussi entraîné, logiquement, une remise en question de certains fondements essentiels de la théorie financière classique, comme l'efficacité des marchés financiers.

Si la recherche en finance doit être encouragée et guidée, il est primordial de l'envisager aujourd'hui dans un contexte permettant la prise en compte des leçons à tirer de la crise financière : améliorer les outils d'analyse à la disposition des acteurs publics et privés, favoriser la maîtrise des risques et contenir les effets de la contagion sur l'économie réelle, promouvoir une finance durable et permettre une régulation efficace de la sphère financière.

C'est l'ambition que se donnent l'Institut Louis Bachelier (ILB), ses

fondations associées, la Fondation du Risque (Fdr) et l'Institut Europlace de Finance (EIF), en investissant sur quatre thématiques prioritaires qui correspondent à la fois à des enjeux majeurs de société et à des domaines qui concernent directement l'industrie financière post-crise pour les dix prochaines années.

■ Finance et développement durable

Le programme « Finance et développement durable » (FDD) est centré sur les problématiques économiques et financières du développement durable. La reconnaissance du fait que les actions des entreprises produisent bien d'autres impacts que ceux qui apparaissent dans leur performances financières est maintenant un fait bien établi : pollution, épuisement des ressources naturelles, changement climatique, baisse de la biodiversité, mais aussi effets d'entraînement de la R&D, formation continue, reconnaissance sociale de la valeur travail, etc.

Il est bien connu que ces externalités extra-financières conduisent à une mauvaise allocation dans l'économie et à une perte de bien-être, en particulier dans la perspective intergénérationnelle de long terme. Dans cet axe de recherche, sera étudié le rôle que les marchés financiers et leurs parties prenantes peuvent jouer pour améliorer l'allocation des ressources et les incitations à la responsabilité sociale des entreprises. On citera par exemple l'activisme entrepreneurial, les fonds « Investissement socialement responsable » (chaire FDIR, IDEI Toulouse-École polytechnique, pilotée par l'Association française de la gestion financière AFG), mais aussi le rôle des taxes vertes et des subventions à la R&D écologique.

Deux grandes dimensions structurent ce programme et les objectifs de recherche associés :

- une dimension « physique » de l'espace de recherche qui a pour objectif d'intégrer des données réelles et des problématiques

naturelles pour traiter dans leurs interactions et dans leurs complémentarités des problématiques de climat, d'énergie et de gestion des ressources naturelles, renouvelables et épuisables ;

- et une dimension « économique et financière » qui propose un questionnaire économique pour les problématiques de long terme, les externalités et les sujets de gouvernance et de responsabilité financière des institutions et des marchés.

Au croisement de ces dimensions, les modèles quantitatifs et l'économie industrielle constituent un socle méthodologique cohérent et un langage commun pour cet espace de recherche, dont les travaux reposent sur l'interaction entre mathématiques et économie.

■ Finance des transitions démographiques et économiques

Cette thématique de recherche vise à étudier les transitions démographiques et économiques contemporaines, parce qu'elles bouleversent notre manière de créer de la richesse, en même temps que nos modes de redistribution de cette dernière. Notre avenir est contraint par deux bouleversements mondiaux. Le premier est le basculement du monde vers les pays émergents – en termes de population mais aussi de création de richesse. Le second est celui des transitions démographiques : évolution vers des sociétés vieillissantes pour les pays développés, et consolidation nécessaire des premières transitions démographiques et économiques pour les pays en voie de développement.

Nos économies développées sont donc confrontées à une situation inédite qui les contraint à innover et à repousser les frontières technologiques, mais aussi à repenser les frontières suivantes :

◆ La vieillesse

Une étude récente de l'Ined estime qu'en France le nombre des centenaires passera de 55 000 en 2030 à 200 000 en 2060 : un enfant sur deux qui naît aujourd'hui sera ainsi centenaire. Relativement peu nombreux aujourd'hui (1,2 million pour un coût de 21 milliards d'euros), les seniors en perte d'autonomie verront leur part dans la population française et le coût de leur prise en charge mécaniquement augmenter. Plus précisément, 15 % des plus de 60 ans risquent de perdre leur autonomie, soit plus de 2 millions de personnes.

Dans ce contexte, même si la prévention peut retarder l'apparition de la majeure partie des maladies menant à la dépendance, l'évolution des maladies neuro-dégénératives demeure incertaine. En effet, les prévisions démographiques actuelles qui concernent la longévité des individus en bonne comme en mauvaise santé restent tendancielle et ne rendent pas compte de nombreuses incertitudes. Le développement de modèles macro-micro prenant en compte les données nationales en même temps que les caractéristiques individuelles d'un sous-groupe autorisent l'élaboration de scénarios prospectifs probables sur des horizons très longs.

Leur développement devrait permettre d'avoir des projections réalistes aussi bien de la population dépendante que de la

population en bonne santé, qui intègrent différents scénarios liés à la prévention ou aux avancées médicales. Par ailleurs, il s'agit de définir et d'optimiser les rôles des pouvoirs publics, du marché et de la famille, en apportant une analyse détaillée en soutien à la définition des politiques publiques sur les points suivants : le financement des soins de fin de vie et des situations de dépendance ; le marché de l'assurance associé ; l'économie politique des choix publics en matière de dépendance ; l'estimation de la demande d'assurance ; et la mesure de l'altruisme intergénérationnel des familles.

◆ Les migrations

Les pays en voie de développement sont les principaux pourvoyeurs de main-d'œuvre, avec des taux de croissance de la population en âge de travailler très au-dessus de la moyenne mondiale. A contrario, en 2050, les sociétés développées afficheront des taux élevés des plus de 65 ans par rapport aux actifs (65 % pour le Japon – le cas le plus extrême – et 61% pour les pays d'Europe de l'Ouest). L'Afrique (11 %), l'Inde (25 %) et le monde méditerranéen (25 %) connaîtront un vieillissement beaucoup plus tardif et beaucoup plus faible.

Comment le vieillissement démographique va-t-il influencer les migrations ? Il s'agira d'une part de mieux comprendre les déterminants des migrations, mais aussi leur impact économique, et de développer des modèles de régulation des flux migratoires. Il s'agira également de simuler, grâce aux modèles macro-micro, les dynamiques mondiales de populations.

◆ La croissance

Le basculement de nos sociétés modernes vers le vieillissement nous impose de penser la croissance autrement, en sortant du dogme de la croissance démographique et en développant une nouvelle conception de la richesse qui inclut le progrès social – la santé, l'éducation – et la durabilité de la croissance. La seconde moitié du siècle dernier a été celle de la croissance démographique, exponentielle pour ce que l'on nommait le Tiers Monde et plus modérée pour les pays développés. La dichotomie entre le Nord et le Sud s'illustrait par le mariage parfait entre la croissance économique et le niveau de santé. Après un demi-siècle de révolutions silencieuses, l'histoire de la santé s'est peu à peu dissociée de celle de la croissance économique en introduisant des nuances dans l'histoire du développement – des parties du monde relativement pauvres peuvent avoir un niveau de santé supérieur ou équivalent à des régions appartenant aux grandes puissances. On découvre en même temps que la modernité qui accompagne le développement économique a aussi des effets secondaires sur le niveau de santé.

◆ La productivité

Le défi des pays industrialisés est de continuer à créer de la richesse avec une population active quasi stagnante ou décroissante, et à se délester du poids de la vieillesse (retraite, dépendance, etc.) en gagnant des points de productivité. Or l'évolution de la productivité dépendra en grande partie de celle de l'économie productive des sociétés vieillissantes (marchés des biens et services productif, non productif, etc.) et de celle du capital productif dont

l'évolution est incertaine – tant au niveau de l'épargne que du capital humain.

◆ L'épargne

En matière de dépenses sociales, les plus de 60 ans captent aujourd'hui près de 20 % du PIB. En 2030, ils risquent d'en consommer près de 30 %. Les difficultés de financement des sociétés vieillissantes sont doubles. Il leur faut assurer le financement du risque vieillesse, notamment par la formation d'une épargne longue, et en même temps celui des investissements productifs (éducation, santé, innovation).

◆ La solidarité

L'allongement de l'espérance de vie et l'émergence d'un quatrième âge nous oblige à réinterroger le partage intergénérationnel des dépenses sociales et à redéfinir le rôle de l'État en tant que pourvoyeur de bien-être. Les conflits intergénérationnels à venir sont d'un nouveau type : ils mettent en jeu les solidarités familiales et la cohésion nationale en faisant reposer tout le poids de l'allongement de l'espérance de vie sur les jeunes actifs. L'enjeu consiste à réinventer un modèle de protection sociale qui garantisse l'équité des règles de partage des fruits de la croissance, comme de la prise en charge des risques vieillesse.

Pour les pays en voie de développement qui vivent la première transition démographique, la mise en œuvre d'une assurance sociale est essentielle afin de pérenniser le développement économique et faciliter la deuxième phase de la transition démographique (diminution du taux de mortalité infantile, augmen-

tation de l'espérance de vie, diminution du taux de natalité, etc.). Aujourd'hui, une grande partie des pays qui ont amorcé leur transition économique tirent la majeure partie de leur revenu de l'économie agricole, invitant la protection sociale à couvrir les individus contre la perte de revenus liée aux risques agricoles.

■ Risques et régulation

Le programme « Risques et régulation » porte sur la gestion des risques, l'organisation des marchés où ces risques sont échangés, et le contrôle des pratiques, en particulier à travers les normes comptables et financières (réglementation de la solvabilité). La gestion des risques comprend en particulier leur mesure, leur prévision et leur tarification. L'organisation des marchés concerne des questions comme les définitions des produits échangés, les procédures d'appariement des offres et des demandes, la diffusion des informations pour éviter les distorsions de concurrence, la gestion des risques d'illiquidité, les créations de nouveaux marchés. Les travaux conduits dans ce cadre ont pour objectif de mieux comprendre et d'éviter les risques systémiques et idiosyncrasiques nés sur, ou véhiculés par, les marchés financiers. Le programme ambitionne de revisiter les approches de la modélisation en finance, tirant les leçons de la crise financière de 2008, ainsi que les hypothèses structurelles sous-jacentes à ces modèles. Il a aussi pour objet de fournir les outils de régulation pertinents de la finance de demain, par exemple en contribuant à la définition de normes de qualité et de robustesse en matière d'algorithme et de

modélisation financière, de standardisation des produits et des systèmes d'information financiers, ou encore de normes prudentielles et comptables. Ayant vocation à irriguer l'ensemble des acteurs privés et publics des marchés financiers, les travaux s'inscriront largement en rupture par rapport aux projets de recherche existants. Enfin, ce programme visera à fournir des outils de régulation pour les assurances, ainsi que pour les professionnels et les services en charge du risque santé.

■ Finance comportementale

Un des piliers sur lesquels s'est construite la théorie financière depuis un demi-siècle est l'hypothèse de l'homogénéité des agents et de leur rationalité. Les agents sont ainsi supposés avoir tous les mêmes anticipations et leurs anticipations sont supposées rationnelles. Ce paradigme scientifique a permis de faire avancer considérablement les savoirs autour de la demande et de la valorisation des actifs financiers. Grâce à leur grande simplicité d'utilisation et d'inter-

prétation, les modèles qui en découlent sont devenus un outil incontournable de l'analyse des marchés financiers. Néanmoins, les tests empiriques invalidant les prédictions du modèle théorique néoclassique s'accumulent depuis une trentaine d'années, au point d'inciter les chercheurs à en relâcher certaines hypothèses. Il suffit par ailleurs d'observer la diversité des prévisions des analystes financiers pour se rendre compte de l'irréalisme de l'hypothèse d'anticipations homogènes et/ou objectives. Un constat semblable peut être fait pour les hypothèses, pourtant fondatrices, d'uniformité des préférences et de fongibilité des risques.

Dans cette perspective, le programme de recherche « Finance comportementale » entend identifier les possibles orientations permettant de « comportementaliser » les cadres conceptuels issus des hypothèses néoclassiques pour étudier le rôle des croyances et des préférences dans le choix de portefeuilles, la valorisation des actifs, le financement des entreprises et la régulation des marchés financiers. L'objectif est de proposer une approche de la finance comportementale

conciliant hypothèses réalistes issues des sciences comportementales et analyses rigoureuses appliquées dans les finances néoclassiques et structurées autour d'hypothèses vérifiables et de résultats empiriques.

Ce programme se veut avant tout transversal par rapport aux autres thématiques de recherche précédemment décrites. En effet, l'analyse et la modélisation des comportements individuels face au risque sont au cœur de questions importantes et concrètes en assurance et en finance. Ces comportements déterminent par exemple dans une large mesure la demande d'assurance ainsi que les règles de partage de risques entre agents économiques.

■ Conclusion

Redonner du sens à la finance est l'objectif de l'Institut Louis Bachelier et ses fondations, en phase avec la volonté de redonner à la France, forte de son histoire et de ses talents académiques mondialement reconnus, son rôle d'éclaireur de l'industrie financière post-crise.

La chaire Santé, risques, assurance

Brigitte Dormont

Professeur à l'université Paris Dauphine

Université Paris Dauphine, École polytechnique, Ensaë, Allianz.

L'économie de la santé est en France caractérisée par la grande dispersion de ses chercheurs.

Seuls deux centres de recherche s'y consacrent : le LEDa-Legos à l'université Paris Dauphine, qui est de taille moyenne comparé à l'exemple britannique de York et à l'Irdes, qui est également un organisme producteur d'études et de données financé en partie par la Cnamts.

Les autres chercheurs reconnus en économie de la santé sont disséminés dans des centres de recherche plus généralistes. Par ailleurs, les articles des Français publiés dans les bonnes revues internationales se consacrent souvent à des questions liées aux débats américains, avec des modélisations qui considèrent un contexte institutionnel sans rapport avec le contexte français. Dans notre pays, enfin, le débat public sur les questions de régulation et d'efficience du système de santé est souvent d'une qualité médiocre, toute recherche d'efficience étant assimilée à un rationnement des soins.

Dans ce paysage, la chaire Santé, risques, assurance s'est fixé pour objectifs de fédérer les meilleurs chercheurs en

économie de la santé sur des questions importantes pour les politiques publiques et de contribuer à améliorer la qualité du débat sur les questions d'efficience et de régulation. La chaire développe son activité de soutien dans trois directions : l'enseignement, la recherche et la communication des résultats académiques auprès d'un large public. Elle a été créée sous l'égide de la Fondation du risque, avec Allianz comme partenaire fondateur et, comme partenaires institutionnels, l'université Paris Dauphine, l'École polytechnique, et l'Ensaë.

Depuis 2009, la chaire soutient de multiples projets de recherche, que l'on peut classer selon cinq axes consacrés respectivement aux systèmes d'assurance maladie, à la régulation de l'offre de soins, aux relations entre couverture et accès aux soins, à l'évaluation des dépenses de santé au regard de la valeur accordée à la santé par les individus et

à l'impact du vieillissement de la population sur la croissance des dépenses de santé.

Le site de la chaire présente une information détaillée sur les projets en cours, les chercheurs impliqués et les différentes manifestations.
<http://www.chairesante.dauphine.fr/>

Le 9 mars 2011, une journée a été consacrée aux questions d'accès et de renoncement aux soins. Les échanges scientifiques seront suivis, en fin de journée, d'une table ronde animée par Brigitte Dormont, avec Yann Bourguéil (directeur de l'Irdes), Mireille Elbaum (professeure au Cnam), Michel Grignon (professeur à McMaster University), Claude Le Pen (professeur à l'université Paris Dauphine) et Christian Saout (président du CISS).

Les travaux réalisés par les chercheurs de la chaire sont présentés dans les *Cahiers de la chaire Santé*, publiés en ligne sur le site. Chaque cahier est repris dans *La Lettre de la chaire*

Santé, qui vise à faire comprendre au profane, en une page, les recherches réalisées.

Voici quatre exemples de *Lettre* permettant de prendre connaissance des recherches soutenues et réalisées dans le cadre de notre chaire.

■ Tarification hospitalière : faut-il tenir compte intégralement de la gravité des cas traités ?

Comme dans la plupart des pays développés, le financement des hôpitaux en France a été réformé avec l'introduction en 2004 d'une tarification qui consiste à verser une somme forfaitaire pour la prise en charge d'un patient. Le forfait dépend de la pathologie traitée, chaque pathologie étant caractérisée par une nomenclature définissant des groupes homogènes de malades. En rupture avec une logique rétrospective, le forfait établit un paiement prospectif : pour une pathologie donnée, le paiement ne dépend pas des moyens mobilisés par les professionnels de santé. Le principe de base d'une telle tarification est celui d'un contrat « à prix fixe » : le paiement est identique, quelle que soit la gravité du cas traité.

Ce type de tarification présente l'intérêt d'inciter les hôpitaux à fonctionner de façon efficace, c'est-à-dire à minimiser leurs coûts. En effet, ils ne seront pas remboursés pour des dépenses dépassant le forfait correspondant au cas traité. À l'inverse, ils doivent pouvoir s'approprier les surplus découlant d'un séjour moins coûteux que le forfait. Mais cette tarification a des inconvé-

nients : elle peut conduire les hôpitaux à sélectionner les patients, en refusant les plus gravement atteints dont le traitement sera probablement très coûteux, ou à réduire la qualité des soins. On peut se trouver dans une situation de conflit entre l'objectif du régulateur, qui peut souhaiter que les patients les plus gravement atteints soient traités avec le plus grand soin, et les incitations qu'il met en place, lesquelles peuvent conduire les hôpitaux à traiter les patients les plus gravement atteints avec une moindre qualité. Les acteurs du système hospitalier demandent souvent un raffinement de la nomenclature des pathologies, afin que les forfaits se rapprochent plus étroitement de la gravité des cas traités.

Dans leur recherche, Michel Mougeot et Florence Naegelen ont étudié les propriétés théoriques des contrats prévoyant un paiement identique quelle que soit la gravité, appelés « contrats mélangeants ». Ils montrent que les politiques de paiements indépendants de la gravité peuvent être optimales.

L'article montre que la définition des paiements varie selon les objectifs poursuivis par l'hôpital. Pour un hôpital qui maximise son profit, comme les cliniques privées à but lucratif, le régulateur doit fixer le forfait à un niveau au moins égal au coût du patient le plus gravement atteint. L'hôpital est altruiste s'il intègre le bien-être du patient dans ses objectifs.

On peut penser aux hôpitaux publics ou privés à but non lucratif. Dans ce cas, il suffit que le régulateur fixe le forfait au niveau égal de la moyenne du

coût de l'ensemble des patients. En effet, l'hôpital peut compenser les pertes réalisées sur les patients à coût élevé par les gains réalisés sur les patients à coût faible.

L'article montre que, contrairement à ce qu'une intuition immédiate pourrait suggérer, il peut être raisonnable de définir des forfaits qui ne tiennent pas compte étroitement de la gravité des cas traités. Il souligne aussi l'intérêt d'une réflexion approfondie sur les objectifs des acteurs.

Que maximisent les fournisseurs de soins ? Quel est l'objectif du régulateur ? Accorde-t-il plus ou moins d'importance aux patients gravement atteints ? L'article met en évidence la manière dont la régulation optimale dépend de la réponse à ces questions.

■ Assurance maladie en Suisse : l'assurance supplémentaire nuit à la concurrence sur l'assurance de base

De nombreux pays développés s'intéressent à l'introduction de mécanismes concurrentiels dans le domaine de la santé, mais peu de pays accordent autant que la Suisse un rôle central au consommateur.

Une loi adoptée en 1996 a privilégié le libre choix de la compagnie d'assurances. Son principe est d'offrir à chaque assuré la possibilité de changer de caisse, afin d'inciter les assureurs à fournir la meilleure couverture possible, au moindre coût.

Après plus de dix ans, le bilan est décevant. La concurrence semble ne pas fonctionner : les assurés changent peu d'assureur alors que les primes conservent des niveaux très disparates.

L'intérêt à changer de caisse pour réduire sa facture d'assurance n'est pourtant pas à démontrer. Dans le canton de Vaud, par exemple, la différence entre la prime la plus haute et la plus basse s'élève en 2006 à 2 031 francs suisses par an, soit 1 378 euros ! Bien peu d'assurés utilisent la possibilité de changer de caisse, alors que le mécontentement est général face au niveau élevé et croissant des primes d'assurance.

Pourtant, le dispositif mis en place par la loi favorisait les mécanismes concurrentiels : les contrats ont été standardisés afin que la concurrence porte exclusivement sur le niveau des primes et chaque assureur est obligé de proposer un contrat à tout assuré qui en fait la demande.

Le consommateur est roi et ses arbitrages sont facilités : il peut aisément comparer les prix de produits similaires; c'est lui qui choisit sa caisse et non l'assureur qui le sélectionne. Pourquoi ces mécanismes n'ont-ils pas de traduction effective ?

Il est difficile d'attribuer cette inertie du consommateur à un manque d'information ou à une excessive complexité des démarches administratives. La comparaison des primes d'assurance fait l'objet chaque année d'une large diffusion dans la presse quotidienne et les changements de caisse s'effectuent via une lettre simple de résiliation respectant les délais légaux. Cette déficience de la concurrence constitue une sorte d'énigme.

Brigitte Dormont, Pierre-Yves Geoffard et Karine Lamiraud proposent une explication basée sur les assurances supplémentaires. Ces dernières couvrent des éléments de confort à l'hôpital et des biens non compris dans le panier de base (dentaire, optique, médecine alternative, etc.). La majorité des assurés souscrivent au moins un contrat supplémentaire. Certes, le législateur a prévu une séparation stricte de l'assurance de base et de l'assurance supplémentaire. Mais les données d'enquête révèlent que la grande majorité des consommateurs souscrivent leur assurance obligatoire et leurs contrats supplémentaires auprès de la même caisse. En effet, détenir son assurance de base et ses assurances supplémentaires dans deux caisses différentes entraîne des démarches administratives beaucoup plus lourdes pour les remboursements. Bien que séparés en droit, ces deux marchés sont intimement liés en pratique. Or, la sélection sur des critères d'âge ou d'état de santé est autorisée pour les contrats supplémentaires.

L'analyse économétrique menée sur un échantillon d'environ 2 000 individus montre que la propension à changer de caisse est 30 % plus faible chez les détenteurs d'une assurance supplémentaire. Cet effet négatif de l'assurance supplémentaire sur le changement de caisse n'est observé que chez les individus qui estiment que leur santé n'est pas excellente. Le mécanisme serait le suivant : étant donné qu'il est préférable d'avoir son assurance de base et son assurance supplémentaire dans la même caisse, détenir une assurance supplémentaire crée un obstacle à la mobilité (sur l'assurance de base) pour l'individu qui considère que sa santé n'est pas

suffisamment bonne pour éviter tout risque de rejet de sa candidature pour une assurance supplémentaire dans la nouvelle caisse.

On trouverait là l'explication de la relative inertie des consommateurs. Le lien de fait existant entre assurance de base et assurance supplémentaire rend inopérants les mécanismes mis en place pour favoriser la concurrence. Le droit de sélectionner les candidats à la souscription pour l'assurance supplémentaire nuit à la concurrence sur l'assurance de base. Au total, la régulation de la concurrence en assurance maladie trouve sa limite dans la liberté plus grande accordée sur le marché de l'assurance supplémentaire. Une leçon pour tout législateur qui voudrait mettre en place une concurrence régulée en assurance maladie.

■ Dans quelle mesure les individus sont-ils responsables de leurs problèmes de santé ?

Comme l'Organisation mondiale de la santé, le Haut Conseil de la santé publique réclame la mise en oeuvre de politiques volontaristes pour réduire les inégalités de santé. Cet objectif est-il pertinent ? Les individus ne sont-ils pas, dans une certaine mesure, responsables de leurs problèmes de santé ?

Selon la philosophie de la responsabilité, des politiques volontaristes de réduction des inégalités ne sont pertinentes que si elles visent à corriger des situations dont les individus ne sont pas responsables. Dans cette perspective, des différences

d'état de santé découlant de comportements à risque comme le tabagisme ou une alimentation trop grasse ne doivent pas être corrigées si elles résultent de choix délibérés des individus. En revanche, les inégalités attribuables à des circonstances qui ne relèvent pas de la responsabilité individuelle, comme le milieu social d'origine ou l'hygiène de vie des parents, sont reconnues comme des inégalités des chances injustes qui doivent être réduites par l'intervention publique.

Ces principes permettent de délimiter le champ d'intervention légitime de la politique publique en matière de réduction des inégalités. Pour les appliquer, il est nécessaire d'évaluer le rôle de la responsabilité individuelle dans les différences de santé observées entre les individus.

À ce stade une difficulté surgit à cause du fait que les comportements à risque des individus ne sont généralement pas indépendants des circonstances qu'ils ont connues. On dit qu'il y a une corrélation entre « effort » et « circonstances ». On observe par exemple que les enfants de fumeurs sont plus fréquemment fumeurs que les autres individus. Comment tenir compte de cette corrélation dans la délimitation des sphères de la responsabilité individuelle et de l'intervention publique ? Doit-on tenir les fumeurs issus de parents fumeurs pour responsables de leur comportement et de leur état de santé dans les mêmes proportions que les fumeurs issus de parents non fumeurs ?

Dans leur recherche, Florence Jusot, Sandy Tubeuf et Alain Trannoy proposent une méthode pour décomposer les inégalités liées à l'origine sociale et aux

conditions de vie durant l'enfance et celles liées aux différences de comportements à risque. L'évaluation est réalisée sur un échantillon représentatif de la population française : les données 2006 de l'enquête Santé protection sociale. Cette enquête a été enrichie de questions sur les conditions de vie dans l'enfance spécifiquement conçues pour cette recherche. Les résultats montrent que le milieu d'origine contribue massivement aux inégalités de santé, quel que soit le critère éthique retenu pour départager la corrélation entre effort et circonstances : les circonstances expliquent jusqu'à 46 % des inégalités de santé et seulement 8 % de ces inégalités sont dues aux comportements à risque.

Les inégalités de santé sont donc attribuables, pour l'essentiel, à des circonstances indépendantes de la responsabilité individuelle. Être issu d'un milieu défavorisé, avoir des parents peu éduqués, en mauvaise santé ou adoptant des comportements à risque sont autant de facteurs qui contribuent à expliquer une mauvaise santé à l'âge adulte. La part des différences de santé expliquée par des comportements relevant de la responsabilité individuelle est marginale. Ce résultat justifie la mise en oeuvre de politiques visant à réduire les inégalités de santé.

■ Certains médecins préfèrent-ils travailler peu ?

La distribution des revenus des médecins libéraux est assez particulière. Une importante minorité de médecins généralistes – de 5 à 7% – ont des revenus faibles qui ne dépassent pas une fois et demie le smic net, soit pour 2004 un peu moins de 1 500 €. On ne retrouve

pas de caractéristiques similaires chez des salariés de même niveau de formation : par exemple moins de 3 % des cadres supérieurs sont concernés par des revenus aussi faibles.

En France, les médecins généralistes libéraux sont payés à l'acte. En conséquence, leurs revenus sont directement liés au nombre de leurs consultations. Sous réserve de patients assez nombreux, il leur suffit de travailler plus pour gagner plus. L'exercice libéral d'une profession offre un autre avantage, celui de pouvoir choisir sa durée du travail. Les médecins qui au contraire veulent beaucoup de loisir peuvent réduire leur activité, quitte à gagner moins.

L'existence d'une forte minorité de médecins généralistes à bas revenus reflète-t-elle une dégradation des avantages offerts par la profession ? En d'autres termes, ces médecins sont-ils contraints, faute de patients, de travailler peu et donc de gagner peu ? Ou au contraire, ces médecins choisissent-ils d'avoir plus de loisir ?

À partir d'un échantillon représentatif de médecins généralistes observés sur la période 1993-2004, Anne Laure Samson montre que les médecins à faibles revenus ont des caractéristiques particulières. Contrairement à l'intuition, il ne s'agit pas de médecins débutants qui connaîtraient des difficultés d'installation et de constitution de clientèle. Ils exercent surtout dans les départements du Sud de la France, où la densité médicale est forte et la qualité de vie réputée meilleure.

Percevoir de faibles revenus est-il une situation subie, faute de clientèle, ou

choisie pour avoir plus de loisir ? Anne Laure Samson procède à une analyse économétrique qui permet de quantifier la réaction des médecins à une variation soudaine de la demande, provoquée par une épidémie de grippe par exemple. Les médecins à faibles revenus présentent des réactions particulières : quand la demande s'accroît dans leur zone d'exercice, ils n'augmentent pas leur activité alors que cela leur permettrait d'augmenter leurs revenus. En revanche, leur activité diminue lorsque la demande diminue. A contrario, les autres médecins

généralistes, dont les revenus ont des niveaux standards, ont une activité qui suit les variations de la demande qui leur est adressée. En particulier, leur activité augmente lorsque la demande augmente, contrairement aux médecins à faibles revenus.

Ces résultats suggèrent que les médecins à faibles revenus choisissent de travailler peu. Leur faible activité ne reflète pas une dégradation du statut de médecin généraliste mais au contraire un des avantages de l'exercice d'une profession libérale : la latitude de définir son temps

de travail. Cette hypothèse un peu iconoclaste mérite d'être confirmée. Si elle l'était, s'il existait véritablement une minorité de médecins avec un revenu cible et une préférence pour le loisir, il faudrait que les autorités de régulation repensent les politiques de revalorisation du tarif de la consultation (susceptible de baisser l'activité de ces médecins), révisent la planification à long terme, via le *numerus clausus*, de l'offre de soins. En tout état de cause, ces résultats sont à verser au dossier déjà lourd des inconvénients du paiement à l'acte.

Livres

■ **Didier POUILLOUX**

Mémoires d'assurances. Recueil de sources françaises sur l'histoire des assurances du XVI^e au XIX^e siècle

Seddita, janvier 2011, 740 pages

La branche assurances est méconnue des historiens français en raison avant tout de la difficulté d'accès aux sources. Le Comité scientifique pour l'histoire de l'assurance, rassemblant universitaires et assureurs, a ainsi été créé en 2004 pour favoriser le développement de travaux sur cette activité. En 2007 était déjà paru un *Guide des sources sur l'histoire de l'assurance* (FFSA, 117p.), complet et indispensable. Saluons donc la parution de ce bel ouvrage, d'une grande qualité d'édition, consacré aux sources de l'histoire de l'assurance. Il s'agit en réalité d'un « livre source » qui recense des documents rares, difficiles d'accès, éparpillés, en un gros volume (740 pages) richement illustré : cartes postales, photographies

d'agences, prospectus, publicités, contrats, actions de sociétés, fac-similés de lois forment un ensemble de documents riches et particulièrement pédagogiques.

L'auteur, Didier Pouilloux, connaît son sujet. Commissaire contrôleur des assurances, passionné par l'histoire de cette activité protéiforme (assurance maritime, terrestre, contre l'incendie, la grêle, le vol...), il a pris soin de rassembler et classer une imposante masse de trois cents textes en trois parties : « *I. Les différentes branches d'assurances. II. Historique de certaines entreprises particulières. III. Dispositions générales relatives aux intermédiaires, aux entreprises habilitées à prendre des risques d'assurance, au contrôle et à la fiscalité.* » Une présentation synthétique replace les documents de chaque chapitre dans le contexte de leur temps. Statistiquement, le gros du corpus concerne l'époque « moderne » (XVI^e-XVIII^e siècles), période de gestation et de « proto-assurance » largement *terra incognita* du savoir savant.

Chaque texte a été retranscrit dans la langue originale, tel le célèbre *Guidon utile et nécessaire pour Ceux qui font Marchandise, & qui mettent à la Mer* (1607). Tout document (y compris les illustrations) est rigoureusement identifié et, lorsque c'est possible, rattaché à un dépôt d'archives avec la cote (quand il n'est pas en libre accès).

Trois index (des illustrations, des références classées chronologiquement, plus un index alphabétique) autorisent une lecture efficace. L'apparat critique, restreint à quelques notes infrapaginales, est concis.

Si l'objet du livre est de montrer l'ancienneté du fait assurantiel, de stimuler recherche scientifique de l'historien et connaissance éclairée du praticien, le but est parfaitement atteint : le matériau réuni satisfera autant qu'il questionnera ces deux types de lecteur.

Par Pierre Martin
Agrégé d'histoire, docteur en histoire

■ Jacques CHARBONNIER
Préface de Louis Augustin Barrière

Islam : droit, finance et assurance

Larcier, Bruxelles, 2011, 278 pages

Jacques Charbonnier connaît bien l'assurance et il connaît bien le monde musulman. Au cours de sa longue carrière, partagée entre l'entreprise et l'université, il a consacré de nombreux ouvrages à l'assurance en terre d'Islam, et tout spécialement au Maghreb. Sa thèse est consacrée à l'histoire de l'assurance en Afrique du Nord, et cette longue fréquentation du monde musulman explique que son dernier ouvrage *Islam : droit, finance et assurance* ait été très attendu. Il faut souligner l'intérêt des deux premiers chapitres intitulés respectivement « Éthique et droit musulmans » et « Économie et finance islamiques ». Avant d'entrer dans la description des mécanismes de la banque et de l'assurance, il propose au lecteur les clés pour comprendre. Sur un sujet complexe, où les subtilités des intellectuels musulmans se conjuguent avec les difficiles traductions de bien des concepts, Jacques Charbonnier fait oeuvre de pédagogie avec clarté mais

aussi finesse. Sans cette pointe de suffisance que l'on trouve souvent chez nos concitoyens quand ils sont confrontés à des modes de pensée différents, il explique la logique d'un univers juridique et économique qui se doit d'abord de respecter des préceptes sacrés de solidarité entre les hommes et de respect du plus faible.

Les lecteurs de *Risques* et l'auteur de cette note étant plus portés à s'intéresser à l'assurance qu'à la finance, ce sont les chapitres consacrés à l'assurance *takaful* qui ont surtout retenu l'attention. Cette partie décrit les différents types de sociétés d'assurances ou de réassurance islamiques, leur origine historique et leurs terres d'élection. Les développements consacrés à la confrontation entre la pensée des adversaires et celle des promoteurs de l'assurance sont tout à fait enrichissants. Les concepts juridiques expliqués simplement comme l'exhaustivité des aspects abordés, qu'il s'agisse des produits *takaful*, de leurs modes de distribution ou de la réassurance, font de cet ouvrage un vade-mecum pour accéder à un univers conceptuel bien différent de celui auquel nous sommes habitués. L'intérêt du livre est de montrer comment des principes de morale religieuse se traduisent dans les

modes de gestion de l'entreprise et dans ses relations avec ses clients.

Si l'on peut exprimer un regret, c'est que dans sa conclusion Jacques Charbonnier n'ait pas osé aller plus loin que cette description, encore une fois très claire et instructive. Il montre bien que ces institutions se développent aujourd'hui dans leurs zones naturelles d'élection, les terres d'Islam d'Asie et du Moyen-Orient. Mais ce n'est pas un hasard si le bruit fait autour de la banque et de l'assurance islamiques est concomitant de la crise financière dont nous sortons à peine. On peut penser que si les Occidentaux s'intéressent à cette approche, ce n'est pas seulement pour capter des capitaux qui leur échapperaient ou pour convertir à l'assurance des populations qui aujourd'hui l'ignorent. Peut-être aurait-il fallu s'interroger sur le sens que peut revêtir la finance islamique et ses principes de solidarité et de respect du prochain, pour des consommateurs occidentaux choqués par les comportements provocateurs de certains acteurs – entreprises ou dirigeants – du secteur financier.

par Jean-Pierre Daniel
Consultant Vigie

VENTE AU NUMÉRO - BULLETIN D'ABONNEMENT

	Prix FRANCE		Prix FRANCE
1 Les horizons du risque	ÉPUISÉ	47 Changements climatiques. La dépendance. Risque et démocratie	30,50
2 Les visages de l'assuré (1 ^{ère} partie)	19,00	48 L'impact du 11 septembre 2001. Une ère nouvelle pour l'assurance ? Un nouvel univers de risques	30,50
3 Les visages de l'assuré (2 ^e partie)	19,00	49 La protection sociale en questions. Réformer l'assurance santé. Les perspectives de la théorie du risque	30,50
4 La prévention	ÉPUISÉ	50 Risque et développement. Le marketing de l'assurance. Effet de serre : quels risques économiques ?	ÉPUISÉ
5 Age et assurance	ÉPUISÉ	51 La finance face à la perte de confiance. La criminalité. Organiser la mondialisation	30,50
6 Le risque thérapeutique	19,00	52 L'évolution de l'assurance vie. La responsabilité civile. Les normes comptables	ÉPUISÉ
7 Assurance crédit/Assurance vie	19,00	53 L'état du monde de l'assurance. Juridique. Économie	31,50
8 L'heure de l'Europe	ÉPUISÉ	54 Industrie : nouveaux risques ? La solvabilité des sociétés d'assurances. L'assurabilité	31,50
9 La réassurance	ÉPUISÉ	55 Risque systémique et économie mondiale. La cartographie des risques. Quelles solutions vis-à-vis de la dépendance ?	31,50
10 Assurance, droit, responsabilité	ÉPUISÉ	56 Situation et perspectives. Le gouvernement d'entreprise : a-t-on progressé ? L'impact de la sécurité routière	31,50
11 Environnement : le temps de la précaution	23,00	57 L'assurance sortie de crise. Le défi de la responsabilité médicale. Le principe de précaution	31,50
12 Assurances obligatoires : fin de l'exception française ?	ÉPUISÉ	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
13 Risk managers-assureurs : nouvelle donne ?	23,00	59 Risques et cohésion sociale. Immobilier. Risques géopolitiques et assurance.	31,50
14 Innovation, assurance, responsabilité	23,00	60 FM Global. Private equity. Les spécificités de l'assurance aux USA.	31,50
15 La vie assurée	23,00	61 Bancassurance. Les agences de notation financière. L'Europe de l'assurance.	33,00
16 Fraude ou risque moral ?	23,00	62 La lutte contre le cancer. La réassurance. Risques santé.	33,00
17 Dictionnaire de l'économie de l'assurance	ÉPUISÉ	63 Un grand groupe est né. La vente des produits d'assurance. Une contribution au développement.	33,00
18 Éthique et assurance	23,00	64 Environnement. L'assurance en Asie. Partenariats public/privé.	ÉPUISÉ
19 Finance et assurance vie	23,00	65 Stimuler l'innovation. Opinion publique. Financement de l'économie.	ÉPUISÉ
20 Les risques de la nature	23,00	66 Peut-on arbitrer entre travail et santé ? Réforme Solvabilité II. Pandémies.	ÉPUISÉ
21 Assurance et maladie	29,00	67 L'appréhension du risque. Actuariat. La pensée du risque.	ÉPUISÉ
22 L'assurance dans le monde (1 ^{re} partie)	29,00	68 Le risque, c'est la vie. L'assurabilité des professions à risques. L'équité dans la répartition du dommage corporel	ÉPUISÉ
23 L'assurance dans le monde (2 ^e partie)	29,00	69 Gouvernance et développement des mutuelles. Questionnement sur les risques climatiques. La fondation du risque.	ÉPUISÉ
24 La distribution de l'assurance en France	29,00	70 1 ^{ère} maison commune de l'assurance. Distribution dans la chaîne de valeur. L'assurance en ébullition ?	35,00
25 Histoire récente de l'assurance en France	29,00	71 Risque et neurosciences. Flexibilité et emploi. Développement africain.	35,00
26 Longévité et dépendance	29,00	72 Nouvelle menace ? Dépendance. Principe de précaution ?	35,00
27 L'assureur et l'impôt	29,00	73-74 Crise financière : analyse et propositions.	65,00
28 Gestion financière du risque	29,00	75 Populations et risques. Choc démographique. Délocalisation.	35,00
29 Assurance sans assurance	29,00	76 Événements extrêmes. Bancassurance et crise.	35,00
30 La frontière public/privé	29,00	77 Être assureur aujourd'hui. Assurance « multicanal ». Vulnérabilité : assurance et solidarité.	36,00
31 Assurance et sociétés industrielles	29,00	78 Dépendance... perte d'autonomie analyses et propositions.	36,00
32 La société du risque	29,00	79 Trois grands groupes mutualistes. Le devoir de conseil. Avenir de l'assurance vie ?	36,00
33 Conjoncture de l'assurance. Risque santé	29,00	80 L'assurance et la crise. La réassurance ? Mouvement de prix	36,00
34 Le risque catastrophique	29,00	81-82 L'assurance dans le monde de demain. Les 20 débats sur le risque.	65,00
35 L'expertise aujourd'hui	29,00	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
36 Rente. Risques pays. Risques environnemental	ÉPUISÉ	84 Gras Savoye, une success story. L'assurance, objet de communication. L'assurance, réductrice de l'insécurité ?	36,00
37 Sortir de la crise financière. Risque de l'an 2000. 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		
42 L'image de l'entreprise. Le risque de taux. Les catastrophes naturelles	29,00		
43 Le nouveau partage des risques dans l'entreprise. Solvabilité des sociétés d'assurances. La judiciarisation de la société française	29,00		
44 Science et connaissance des risques. Y a-t-il un nouveau risk management ? L'insécurité routière	29,00		
45 Risques économiques des pays émergents. Le fichier clients. Segmentation, assurance, et solidarité	29,00		
46 Les nouveaux risques de l'entreprise. Les risques de la gouvernance. L'entreprise confrontée aux nouvelles incertitudes	29,00		

Où se procurer la revue ?

Vente au numéro par correspondance et abonnement

Seddit

17, rue Henri Monnier - 75009 Paris
Tél. 01 40 22 06 67 - Fax : 01 40 22 06 69
Courriel : info@seddit.com
www.seddit.com

Diffuseur en librairie

Soficom

15, rue du Docteur Lancereau - 75008 Paris
Tél. 01 02 56 45 71 - Fax : 01 42 56 45 72
Courriel : soficom@soficom-diffusion.com
www.soficom-diffusion.com

Librairie partenaire

CNPP Entreprise Pôle Européen de Sécurité - CNPP Vernon

BP 2265 - 27950 Saint-Marcel
Tél. 02 32 53 64 32 - Fax : 02 32 53 64 80

Numéros hors série

Responsabilité et indemnisation - 15,24 • Assurer l'avenir des retraités - 15,24 • Les Entretiens de l'assurance 1993 - 15,24 • Les Entretiens de l'assurance 1994 - 22,87

À découper et à retourner accompagné de votre règlement à

Seddit - 17, rue Henri Monnier - 75009 Paris

Tél. (33) 01 40 22 06 67 - Fax : (33) 01 40 22 06 69 - Courriel : info@seddit.com

- Abonnement (4 numéros/an) année 2011 n° 85 à n° 88 FRANCE 137 € EXPORT 157 €*
 Je commande ex. des numéros
- Nom et prénom
- Institution ou entreprise
- Fonction exercée et nom du service
- Adresse de livraison**
- Code postal Ville
- Nom du facturé et Adresse de facturation**
- Pays Tél.
- E.mail Fax
- Je joins le montant de : par chèque bancaire à l'ordre de Seddit
- 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, 17, rue Henri Monnier 75009 PARIS

BON DE COMMANDE DE LA REVUE RISQUES

