

Risques

Les cahiers de l'assurance

● L'agriculture française : un grand projet

- ◆ Xavier Beulin

● Les risques dans l'agroalimentaire

- ◆ Patrick Bèle
- ◆ Patrice Bertail
- ◆ Philippe Dusser
- ◆ Valérie Evrard
- ◆ Stéphane Gin
- ◆ Alexander Law
- ◆ Pierre Martin
- ◆ Jean-François Molle
- ◆ Gérard Pascal
- ◆ Laurent Rosso
- ◆ Charles Tillier
- ◆ Philippe Tillous-Borde

● Et si l'assurance était vraiment mondiale ?

- ◆ François-Xavier Albouy
- ◆ Xavier Cognat
- ◆ Jean-Sébastien Dietsch
- ◆ Jean-Paul Faugère
- ◆ Bertrand Labilloy
- ◆ Robert Leblanc
- ◆ Christian Pierotti

● Études et débats

- ◆ François-Xavier Albouy
- ◆ Gérard Andreck
- ◆ Arthur Charpentier
- ◆ Serge Darolles
- ◆ Marcel Kahn
- ◆ Eric Lemaire
- ◆ Jean-Hervé Lorenzi
- ◆ Larry Moews
- ◆ Olivier Pastré
- ◆ Stéphane Pénét
- ◆ Daniel Zajdenweber



C omité éditorial



Jean-Hervé Lorenzi

Directeur de la rédaction

François-Xavier Albouy et Charlotte Dennerly

Société

Pierre Bollon et Pierre-Charles Pradier

Études et livres

Gilles Bénéplanc et Daniel Zajdenweber

Risques et solutions

Arnaud Chneiweiss et Philippe Trainar

Analyses et débats

Jean-François Lequoy

Arielle Texier

Marie-Dominique Montangerand

Secrétaire de rédaction

C omité scientifique



Luc Arrondel, Philippe Askenazy, Didier Bazzocchi, Jean Berthon

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

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

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

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

Rémi Grenier, Marc Guillaume, Sylvie Hennion-Moreau, Dominique Henriët, Vincent Heuzé

Jean-Pierre Indjehagopian, Meglena Jeleva, Gilles Johanet, Elyès Jouini, Dorothée de Kermadec - Courson

Jérôme Kullmann, Dominique de La Garanderie, Patrice-Michel Langlumé, Régis de Larouillère

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

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

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

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

Manuel Plisson, Jean-Claude Prager, André Renaudin, Angelo Riva, Christian Schmidt, Côme Segretain

Jean-Charles Simon, Kadidja Sinz, Olivier Sorba, Didier Sornette, Lucie Taleyson, Patrick Thourot

Alain Trognon, François de Varenne, Nicolas Véron, Jean-Luc Wybo, Hélène Xuan

Sommaire - n° 96 -

1. *Société* L'agriculture française : un grand projet

Entretien avec

Xavier Beulin, <i>Président de la FNSEA</i>	9
---	---

2. *Risques et solutions* Les risques dans l'agroalimentaire

Daniel Zajdenweber, <i>Introduction</i>	17
Pierre Martin, <i>Le risque alimentaire dans l'histoire</i>	19
Philippe Tillous-Borde et Philippe Dusser, <i>Marchés agricoles : nouveaux défis et nouveaux risques pour l'Europe</i>	24
Alexander Law, <i>Le risque vu de l'industrie agroalimentaire</i>	29
Laurent Rosso, <i>Agroalimentaire : les nouveaux enjeux de la sécurité sanitaire</i>	35
Patrick Bèle, <i>Point de vue d'un organisme certificateur sur le risque alimentaire</i>	40
Gérard Pascal, <i>Analyse et évaluation du risque alimentaire</i>	45
Jean-François Molle, <i>Risques alimentaires : quels enjeux pour les industriels de la grande consommation</i>	53
Stéphane Gin et Valérie Evrard, <i>Risque de contamination</i>	58
Patrice Bertail et Charles Tillier, <i>Les modèles d'exposition aux risques alimentaires chimiques</i>	65

3. *Analyses et défis* Et si l'assurance était vraiment mondiale ?

Philippe Trainar, <i>Introduction</i>	75
Jean-Paul Faugère, <i>Mondialisation de l'assurance : pesanteurs et opportunités</i>	77
Robert Leblanc, <i>Et si l'assurance était vraiment mondiale ?</i>	83
Jean-Sébastien Dietsch, <i>Vers la mondialisation du multilocal ?</i>	88
Xavier Cognat, <i>Les grands défis de l'internationalisation de l'assurance</i>	93
Bertrand Labilloy et Christian Pierotti, <i>Régulation et internationalisation de l'assurance</i>	100
François-Xavier Albouy, <i>Vers une couverture maladie universelle à l'échelle mondiale</i>	105

4. *Études et débats*

Larry Moews, <i>Réflexions sur la modélisation du risque extrême de pandémie</i>	115
Arthur Charpentier, <i>L'efficacité des marchés : hypothèse de modèle ou fait stylisé ?</i>	122

Les débats de Risques

Gérard Andreck, Marcel Kahn, Eric Lemaire, Stéphane Pénet et Olivier Pastré, <i>L'assurance et le développement durable : vérités et faux-semblants</i>	129
---	-----

Actualité de la Fondation du risque

Serge Darolles, <i>Contagion entre marchés : l'exemple des émergents</i>	139
--	-----

Jean-Hervé Lorenzi et Hélène Xuan (dir.) : <i>La France face au vieillissement, le grand défi</i> par Daniel Zajdenweber	143
Christian Chavagneux, <i>Une brève histoire des crises financières. Des tulipes aux subprimes</i> par Jean-Hervé Lorenzi	144
François Lenglet, <i>La Fin de la mondialisation</i> par François-Xavier Albouy	145

Éditorial

Pour les économistes, l'un des sujets les plus fascinants est celui des relations entre l'existence d'un système assurantiel développé et le niveau du développement économique. En réalité, pour eux, la relation est double. D'abord, plus une société est développée, plus elle a tendance à protéger ses acteurs de tous risques assurables. Ensuite, et c'est cela qui importe le plus, l'assurance est quasiment un facteur de production, un peu comme le progrès technique. Sans aucun doute, elle facilite la croissance simplement par son aptitude à créer de la confiance, de la capacité d'innovation et bien évidemment de la prise de risques. Tout cela apparaît comme une quasi-évidence, même si les travaux académiques sont moins conclusifs qu'on pourrait l'imaginer. Et on s'aperçoit surtout que cette relation si vertueuse dépend fondamentalement du secteur d'activité étudié et du pays ou du groupe de pays concernés.

Ce numéro apporte sa contribution de manière indirecte à ce thème si important, en proposant des éléments d'analyse sur deux des secteurs majeurs de la croissance. Le premier, l'agriculture, au cœur de l'interview de Xavier Beulin, montre combien l'acte de production est facilité par l'acte de protection. Et plus encore, le dossier « Risques et solutions » sur la sécurité alimentaire nous rappelle, à travers neuf contributions, à quel point l'assurance est essentielle au développement de ce secteur d'activité. Produire et gérer le risque – et plus particulièrement celui qui concerne la consommation dans les pays développés –, voilà l'objet de la réflexion. Et voilà la mise en lumière d'une articulation quasi parfaite entre l'offre et la demande, constatée ici comme on pourrait le faire dans bien d'autres domaines d'activité.

Mais là où la relation se fait plus subtile, plus complexe, c'est au niveau de la réalité d'une mondialisation du secteur de l'assurance, thème de notre dossier « Analyses et défis ». Nos différents auteurs abordent le sujet avec beaucoup d'audace et de réalisme. La mondialisation est-elle souhaitable ? Est-elle réaliste ? Est-elle favorable à l'activité dans le secteur proprement dit, comme dans les effets externes qu'elle a sur le reste de l'économie ? La réponse générale est évidemment positive, mais rappelle la réalité des cultures nationales et le besoin de proximité. Oui, l'assurance en se globalisant renforce la croissance mondiale, mais il faut là aussi prendre en compte ce que sont nos sociétés, très attachées à leurs spécificités et à leur caractère unique. D'une certaine manière, ce secteur est une parfaite illustration des contradictions de notre monde, si heureux de voir les frontières s'effacer et si désireux de les voir souvent maintenues.

Le dernier point fort de ce numéro, c'est la retranscription de l'un des débats que *Risques* organise désormais régulièrement, et qui réunissait des dirigeants du secteur pour parler de développement durable. Il n'est pas surprenant de voir que la responsabilité sociale de l'entreprise est au cœur des préoccupations de tous, et les propositions des différents intervenants montrent à quel point l'image traditionnelle de l'assurance se révèle bien inexacte et dépassée.

Jean-Hervé Lorenzi

1.

L'agriculture française un grand projet

■ Xavier Beulin

Président de la FNSEA, président de Sofiprotéol

Xavier Beulin

Président de la FNSEA, président de Sofiprotéol

Entretien réalisé par Pierre Bollon, Arnaud Chneiweiss, Jean-Hervé Lorenzi et Daniel Zajdenweber.

Risques : Pouvez-vous brosser un rapide panorama de l'agriculture française ?

Xavier Beulin : Premier chiffre, cumulé agriculture-agroalimentaire, c'est une fourchette de 220 à 240 milliards d'euros de chiffre d'affaires annuel. C'est, en termes d'emploi cumulé – agrofourniture, production agricole, agroalimentaire, plus quelques services vraiment connectés directement (sans le transport) –, près 3,5 millions d'emplois (chiffre stable depuis les années 1960), c'est-à-dire 15 % des emplois en France, avec une approche territoriale très forte – les entreprises étant plutôt en milieu rural. Hélas, pour la première fois, le secteur pourrait perdre plusieurs milliers d'emplois cette année. Deuxième chiffre, la croissance de la demande alimentaire mondiale représente entre 2 et 3 points de PIB par an depuis plusieurs années. Pourtant, nous sommes en France plutôt sur un recul de 1 point à 1,5 point par an sur cette période. C'est une première difficulté. Non seulement nous ne gardons pas nos parts de marché mais nous en perdons. Nous ne captions donc pas ce surcroît de demande, ce qui est dommageable au redressement productif de la France. Troisième chiffre intéressant – en tout cas en valeur relative –, le solde net des exportations avec l'agroalimentaire, c'est à peu près 12 milliards d'euros par an. Malheureusement, nous étions numéro 2 sur le podium mondial il y a une douzaine d'années, nous sommes passés numéro 5, après les Pays-Bas, l'Allemagne et désormais le Brésil. C'est préoccupant. Nous perdons notre rang !

Puis vous avez d'autres indicateurs qui sont plutôt des indicateurs de compétitivité. Là-dessus nous souffrons également. Il y a la question de la réglementation. Il y a la question sociale. Je suis plutôt satisfait de voir que l'Allemagne, enfin, devrait se doter d'un salaire minimum. Parce que dans nos métiers – où vous avez un important pourcentage de main-d'œuvre –, c'est flagrant, on a des écarts, en ce moment même, de 4 à 6 euros de l'heure travaillée. C'est énorme !

Risques : Pouvez-vous détailler les freins à une meilleure performance économique et environnementale du secteur ?

Xavier Beulin : Nous avons travaillé pendant dix ans, avec l'appui d'experts comme Christian Saint-Etienne, sur une TVA emploi. Une idée nous semblait intéressante (que le Medef avait d'ailleurs ensuite reprise), c'était de dire : on ne peut pas uniquement faire du transfert sur la TVA. En tout cas ça ne peut pas être simplement une baisse par exemple des cotisations familiales avec un transfert sur la TVA. Il faut aussi que, notamment sur les salaires les plus modestes (jusqu'à x fois le smic), on redonne un peu de pouvoir d'achat, c'est une question de justice. Tout cela était calculé et on estimait que si on avait un impact par exemple en passant de 19,6 % à 21 % sur le taux normal, il fallait redonner à peu près 30 euros de pouvoir d'achat sur la feuille de salaire pour compenser l'augmentation de ce point ou ce point et demi de TVA. C'était possible, cela aurait permis de faire quelque chose de significatif. Le crédit d'impôt compétitivité emploi (CICE), n'est pas au fond une mesure déterminante et significative pour notre secteur. Quand je regarde nos filières aujourd'hui, les grands bénéficiaires seront la grande distribution qui,

parce que sa masse salariale est à peu près à 80 % dans la cible, va capter l'essentiel du CICE. Avaient-ils besoin de cela ?

Sur le plan environnemental, et sans décharger le secteur de toute responsabilité, on peut dire que la réglementation française devient extrêmement pesante, bien plus que ne l'impose la norme européenne, notamment en matière d'installations classées, de gestion de l'eau, des directives environnementales de tous genres. Si nous voulons être performants économiquement et environnementalement parlant, cela doit plutôt passer par de la recherche, de l'innovation et des technologies mises notamment à la disposition des agriculteurs. Or la loi d'avenir discutée en ce moment est un retour en arrière. Quand vous avez une loi d'avenir où les mots recherche, innovation, développement sont absents... C'est non pas retour vers le futur mais bien vers le passé !

Risques : La peur de l'innovation n'est-elle pas le résultat de l'application du principe de précaution au sens large ? Quels sont les champs de recherche et donc d'innovation en matière agricole ?

Xavier Beulin : Bien sûr. C'est un sujet sur lequel je me bats. Je souhaiterais que, dans la Constitution, un principe d'innovation soit adossé au principe de précaution pour rééquilibrer les choses, en particulier sur la sphère agricole. Pourquoi ? Parce que depuis le Grenelle de l'environnement (2007-2008), et son statu quo sur le nucléaire, l'agriculture est un peu devenue la cible des ONG, des milieux environnementalistes, etc., notamment sur la question des phytosanitaires, de l'agriculture dite « productiviste » – ce qui est un non-sens absolu parce que nous ne sommes pas dans une agriculture productiviste. Nous avons besoin aujourd'hui de performance, mais pas d'une performance idéologisée. C'est pour cela que nous nous battons pour ce principe d'innovation. Quand on parle aujourd'hui d'innovation appliquée à l'agriculture, l'opinion publique pense OGM, augmentation des rendements, dégradation de l'environnement, pollution... Ce n'est pas ça du tout. Nous devons lever cette ambiguïté.

Nous sommes un des secteurs qui utilisent le plus les technologies de l'information. C'est fabuleux ce qu'on fait aujourd'hui. Il faut voir l'équipement installé sur un tracteur. Grâce à l'informatique embarquée sur une moissonneuse-batteuse par exemple, on sait à l'endroit où on récolte, le potentiel de la parcelle, le rendement instantané, la qualité du blé qui tombe dans la trémie... On sait tout ça. Après, on recoupe ces données avec d'autres informations cartographiques. Et la troisième étape va consister, à partir de toutes ces données enregistrées, à aller sur une application par exemple de fertilisants pour la plante tenant compte du potentiel de la parcelle à l'endroit précis. Les capteurs installés sur les distributeurs d'engrais vont mettre la bonne dose pour la parcelle à tel endroit. Dans des régions très hétérogènes (je suis plutôt dans ces régions-là), à un bout de la parcelle vous avez un potentiel de 6 tonnes/hectare, à l'autre bout vous êtes à 8 tonnes/hectare. Ces nouvelles technologies permettent de doser parcelle par parcelle. Le pilotage de l'irrigation va devenir extrêmement précis également. Avant, on mettait tant de litres d'eau au mètre carré pour une plante, un maïs, une betterave ou autre. Maintenant on va piloter avec l'hydrométrie, avec les relevés de température, les besoins de la plante... C'est la même chose dans le domaine de l'élevage, de la viticulture, etc.

Risques : Comme toute activité économique, l'agriculture a des risques et des opportunités. Quels sont-ils ?

Xavier Beulin : Nous avons trois grandes catégories de risque : le risque climatique, le risque sanitaire et le risque financier (lié à la volatilité des cours).

Le risque climatique reste un des risques majeurs dans l'agriculture. Avec d'ailleurs une vraie corrélation – on peut le mesurer – avec les évolutions climatiques. Je ne sais pas s'il faut parler de réchauffement ou de dérèglement, mais on voit bien les impacts avec les effets excessifs de ces événements climatiques (grêle, tempête, etc.). Il y a la fréquence et l'intensité. D'ailleurs, en 2013 cela a été flagrant. On a démarré l'année avec des inondations jamais vues, notamment

en vallée de Seine et dans le Sud de la France. Ensuite, on a eu des épisodes de grêle d'une violence inouïe. Et cela faisait suite à l'année 2011 où on avait eu une sécheresse quasiment historique, presque la sécheresse de 1976, en tous cas en termes d'impact économique.

Le risque sanitaire est beaucoup plus diffus. Il y a une réalité, sur les risques sanitaires, mais il y a en même temps un côté beaucoup plus subjectif. Je prends un exemple, ce n'était pas un risque sanitaire mais c'est devenu une affaire sanitaire : la fraude sur la viande de bœuf et la viande de cheval, ce qu'on a appelé le « horsegate ». On était manifestement sur une fraude, mais c'est devenu, par l'enchaînement médiatique, un nouveau risque sanitaire, après l'ESB et d'autres phénomènes. Et le sanitaire est aujourd'hui d'autant plus préoccupant que la réactivité du consommateur est décuplée par rapport au risque lui-même. On n'accepte plus aujourd'hui, dans un pays comme la France, le moindre risque sanitaire. Il faut du zéro défaut. Or on sait que dans le domaine du vivant ce n'est pas possible. C'est un des enjeux de la négociation bilatérale Europe – États-Unis actuellement en cours. On ne se bat plus sur les droits de douane, les contingents, etc. On se bat maintenant sur ce qu'on appelle le « non tarifaire ». Que sera demain la qualité alimentaire, aussi bien en termes de diversité mais surtout en termes de sûreté des aliments ? Avec deux conceptions radicalement différentes. Une conception plutôt européenne, beaucoup poussée par la France ou l'Italie, qui repose sur des cahiers des charges à tous les stades de la production jusqu'à la distribution. Et une vision très américaine où ce qui compte c'est l'aseptisation des produits – quelles que soient d'ailleurs les méthodes employées – ; c'est pour cela qu'on parle des « poulets javel » (les carcasses de poulet sont plongées dans des bains de chlore pour les aseptiser complètement, les rendre indemnes de germes, bactéries et autres). Voilà le choix !

Enfin, le troisième risque est peut-être plus nouveau. C'est la situation des marchés agricoles, en particulier la volatilité des cours. C'est le phénomène du « physiquement disponible » sur le marché. En août 2008, des incendies en Ukraine, en Russie, en Europe

centrale, dévastent une grande partie de la récolte ; une sécheresse en Australie et une mauvaise récolte sur le continent américain. Le 8 août 2008, Poutine décide de fermer ses frontières aux exportations. Le blé augmente en deux jours de 30 euros, soit 15 %, et la hausse continue. Donc un premier phénomène physique. Deuxième phénomène, qu'on ne connaissait pas avant 2007-2008, c'est l'impact des marchés financiers sur les matières premières agricoles. L'extrême volatilité des marchés agricoles a déstabilisé complètement les économies (et certainement engendré les émeutes de la faim en Égypte, les Printemps arabes...). Il n'y avait aucune régulation financière à l'époque et on s'est aperçu que dix, douze, voire quinze opérateurs dans le monde pouvaient se payer une récolte. Or nous sommes sur des biens fondamentaux, essentiels. C'est ainsi que le G20 agricole a été créé, pour répondre à trois types de sujet. Premier sujet, une connaissance accrue des niveaux de production, de consommation et des stocks dans le monde. Deuxième sujet, la régulation financière. Quels mécanismes mettre en œuvre ? Le troisième sujet n'est pas réglé. Nous étions demandeurs d'un retour à un minimum de stocks stratégiques gérés par les États, ou par une forme de « gouvernance d'États » qui permettrait, en cas de forte tension, de tirer sur ces stocks pour diminuer la tension en question. Or aujourd'hui les stocks sont privés. Par exemple, l'Argentine a un taux de change très défavorable en ce moment. Ses fermiers ont également des problèmes d'expédition de leurs marchandises. Ceux qui le peuvent préfèrent donc stocker plutôt que vendre. La Thaïlande est un exemple intéressant aussi. Même période (2007-2008-2009), voyant que la position des Russes, qui avait fait monter le prix du blé, avait fonctionné, la Thaïlande a fait la même chose, alors qu'il n'y avait pas du tout de problème sur la production de riz. Elle a fermé ses exportations, en instaurant une taxe. Et le prix du riz a augmenté de la même manière.

Risques : Faut-il une nouvelle réglementation ? L'assurance peut-elle jouer un rôle ?

Xavier Beulin : Il y a deux niveaux. Le niveau macro-économique, du ressort des États, qui doivent mettre

en place une réglementation – ne serait-ce que, par exemple, pour limiter le nombre d'options ou de positions par opérateur et connaître l'identité de ces opérateurs. Au niveau de l'exploitation agricole et plus globalement de la filière, il nous semble qu'il faut développer le système assurantiel. Ce sera l'enjeu de la PAC d'après 2020. Les États-Unis sont en avance. Ils laissent faire le marché mais donnent à l'agriculteur la capacité de pouvoir en toutes circonstances maintenir ou garantir un revenu. Dans leur système, une grande partie des primes d'assurance est supportée par la puissance publique. Les agriculteurs et l'Administration essaient de se mettre d'accord sur des indicateurs, et à partir de là, ils compensent via le système assurantiel. Ce peut être intelligent comme démarche.

En Europe, il y a deux pays qui sont plus en pointe sur ces sujets-là : c'est l'Espagne et, plus modestement, la France. Les autres préfèrent conserver le système de PAC actuel. Je suis plus réservé sur la PAC car l'idée c'est d'arriver progressivement à un même niveau de paiement à l'hectare pour tous les hectares européens. Ce jour-là, la PAC n'aura plus aucun intérêt. Par contre, il faudrait anticiper et travailler à des systèmes assurantiels pour améliorer et amener une autre clé de lecture sur le rôle que pourrait jouer une politique publique comme la PAC, au regard d'aléas. Il s'agirait de s'affranchir à la fois du risque climatique, sanitaire ou autre. Cela devient un risque économique. Et quelle que soit la cause, que ce soit pour une raison climatique, sanitaire, de marché ou autre, on évite d'avoir des situations ingérables certaines années quand il y a un aléa ou une situation économique très dégradée. Ce serait plutôt de l'assurance de type marge ou revenu. Aujourd'hui on est plutôt sur un système d'assurance récolte, qui marche plus ou moins bien d'ailleurs, parce qu'il n'y a que 60 000 agriculteurs en France qui souscrivent une assurance récolte, sur 350 000 ou 400 000 exploitations ; ce qui est peu.

A la demande du ministère de l'Économie, nous essayons de réunir un pool d'assureurs pour retravailler ces questions d'assurance agricole, en étudiant ce qui se fait dans les pays où ces assureurs

sont présents. Avec une double condition : que la CCR joue le jeu et que dans notre camp, nous soyons capables de faire accepter par les agriculteurs que demain on oriente une partie de leur soutien, aujourd'hui sous forme de paiement/hectare par la PAC, vers un fonds assurantiel, et donc rendre l'assurance obligatoire.

Risques : Nous devrions être 9 milliards d'habitants en 2050. Comment va-t-on les nourrir ? Quels sont les produits de l'avenir ?

Xavier Beulin : Le grand défi des trente prochaines années va être celui des protéines. Il va y avoir un grand déficit de protéines que l'on peut résoudre de deux manières. La première est classique : il faut de nouvelles terres, il faut des agricultures au Sud qui soient plus performantes, il faut améliorer les rendements, etc. L'autre voie, encore dérangeante aujourd'hui, c'est de se dire qu'on va peut-être être obligés de changer d'alimentation. C'est d'ailleurs ce qui génère la croissance de la demande actuelle. Elle est liée à la démographie, mais elle est surtout liée au pouvoir d'achat et au niveau de vie des pays émergents. Quand vous consommez aujourd'hui une céréale en l'état, en équivalent protéine, 1 fait toujours 1. Quand vous commencez à consommer la même valeur en protéine en viande blanche, il faut 2,5 à 3 protéines végétales pour avoir la même équivalence en viande blanche. Il en faut 7 pour du bœuf. Je prends l'exemple chinois. Je ne sais pas si mes chiffres sont exacts, mais on dit que 150 millions de Chinois ont un pouvoir d'achat à peu près équivalent à celui d'un Européen moyen. Si demain c'est 250 ou 300 millions, là on ne multiplie pas simplement démographiquement, on multiplie par 3, par 5, par 7 les mêmes équivalences. Je pense qu'on retournera à une consommation de protéines végétales plus importante qu'elle ne l'est aujourd'hui dans nos propres rations. C'est inéluctable, même si rien ne remplacera une bonne entrecôte !

En matière de biocarburants, de biochimie, nous travaillons à une deuxième génération qui permettrait de passer de la biomasse brute à du gasoil, du kérosène.

Nous croyons beaucoup à la filière kérosène parce qu'on ne fera jamais voler des avions avec de l'hydrogène embarqué. Mais la vraie révolution, c'est la troisième génération, c'est-à-dire l'algoculture (la culture des algues). Ces algues permettront de produire de la protéine, de l'huile, des tensioactifs... C'est l'avenir. Sofiprotéol soutient plusieurs start-up dans ce domaine. Ça avance assez vite. Il y a des voies de progrès très importantes.

Risques : Peut-on évoquer la Politique agricole commune pour 2014-2020 ?

Xavier Beulin : Le budget a été renouvelé pour la période, inférieur à ce qu'il était avant, mais la France ne s'en sort pas si mal. Ensuite, le soutien aux filières animales va être accru, donc évidemment aux dépens des filières végétales. C'est un débat vif en France.

Enfin, et nous sommes plus modérés, notre ministre souhaite nous orienter vers ce qu'on appelle de la redistribution ou de la surdotation sur les premiers hectares, considérant qu'il faut favoriser les petites exploitations. A l'échelle de l'Europe aujourd'hui, une Europe à vingt-huit, on va se mesurer avec de nouveaux entrants dans l'Union européenne sur des surfaces de 500, 1 000, 2 000, 3 000 hectares, des étables qui vont être sur 200, 300, 400 vaches laitières. Ce n'est absolument pas ce modèle qu'on souhaite en France, mais il faut faire attention. Nos compétiteurs aujourd'hui ne sont plus transatlantiques ou océaniques (sur le lait), mais ils sont à nos portes. Ils s'appellent Allemands, ils s'appellent Danois, Espagnols. Ils s'appelleront demain Polonais, Hongrois, etc. C'est ça le vrai enjeu, et là il y a une forme de décrochage de la France qui n'est pas satisfaisant du tout. J'ai utilisé le terme de risque de « déprofessionnalisation de l'agriculture », ce n'est pas très heureux mais je le pense vraiment.

Risques : Les coopératives dans l'agroalimentaire marchent bien. Croyez-vous que cela va se développer ? Comment voyez-vous l'avenir ?

Xavier Beulin : Il faut être plus nuancé. Le pôle végétal en France a su constituer des leaders mondiaux. On a des numéros un dans l'amidon, le malt, le sucre et dans les huiles. Dans le lait, on a également des leaders mondiaux. Lactalis, Danone, Bongrain, Sodiaal, voilà quatre entreprises de taille internationale. Ensuite, il y a un décrochage dans les filières porc, volaille, bœuf même, fruits et légumes. Là, il y a des restructurations à faire. La viticulture est un cas à part. C'est dans le pôle végétal que les coopératives sont les plus présentes, les plus actives en tout cas. Le monde végétal a toujours été très stratégique et s'est largement structuré et internationalisé. En ce qui concerne la viticulture, il va falloir à nouveau bouger. L'Espagne est en train de nous devancer. Il y a les grands crus et les autres. L'exemple du Languedoc-Roussillon est intéressant : de bons produits et une politique marketing extrêmement percutante.

L'avenir, et je me bats beaucoup sur cette question, c'est comment « décloisonner » les métiers tout au long de la chaîne alimentaire ? Nous souffrons en particulier d'une relation très dégradée avec les grandes enseignes de la distribution. C'est un des secteurs en France qui est à la fois un identifiant et plutôt un pôle d'excellence (je parle de la filière alimentaire), où l'on devrait plutôt chasser en meute. On ne fait pas ça. On détruit de la valeur tous les jours, à cause d'une guerre entre les enseignes et trop de mètres carrés. C'est un secteur hyperconcurrentiel, sur l'alimentaire en particulier qui reste le produit d'appel. Des enseignes comme Carrefour, Auchan, présentes à l'international, pourraient ainsi favoriser beaucoup plus le « made in France ». Il faut jouer collectif, c'est l'exemple allemand.

2.

Les risques dans l'agroalimentaire

■ Daniel Zajdenweber
Introduction

■ Pierre Martin
Le risque alimentaire dans l'histoire

■ Philippe Tillous-Borde et Philippe Dusser
Marchés agricoles : nouveaux défis et nouveaux risques pour l'Europe

■ Alexander Law
Le risque vu de l'industrie agroalimentaire

■ Laurent Rosso
Agroalimentaire : les nouveaux enjeux de la sécurité sanitaire

■ Patrick Bèle
Point de vue d'un organisme certificateur sur le risque alimentaire

■ Gérard Pascal
Analyse et évaluation du risque alimentaire

■ Jean-François Molle
Risques alimentaires : quels enjeux pour les industriels de la grande consommation

■ Stéphane Gin et Valérie Evrard
Risque de contamination

■ Patrice Bertail et Charles Tillier
Les modèles d'exposition aux risques alimentaires chimiques

INTRODUCTION

Daniel Zajdenweber

Pour beaucoup, le risque alimentaire se résume à quelques événements récemment dramatisés, comme la crise de la « vache folle » qui n'a cependant pas été la catastrophe sanitaire annoncée à l'époque. En effet, le spectre de la faim, voire de la disette, a disparu depuis longtemps de nos mémoires de pays développés, pour faire place à son opposé, une épidémie d'obésité, résultat navrant d'une abondance d'aliments riches en sucres, matières grasses et sels – ingrédients autrefois rares (« mettre du beurre dans ses épinards ») quand ils n'étaient pas taxés (la gabelle). Les remarquables gains de productivité de l'agriculture moderne ont permis aux populations des pays développés d'oublier ce passé relativement récent, que les Européens ont à nouveau vécu au cours de la Seconde Guerre mondiale avec le rationnement et son corrélat, le marché noir. Rappelons qu'en 1946 il y avait en France plus de 2 millions d'exploitations agricoles pour nourrir 40 millions d'habitants et les exportations, soit une exploitation pour environ 20 habitants, alors qu'aujourd'hui il reste un peu moins de 500 000 exploitations pour 65 millions d'habitants, soit une exploitation pour 130 habitants, toujours avec un solde extérieur positif.

En fait, comme l'écrit l'historien *Pierre Martin* dans son article sur l'histoire du risque alimentaire, il n'a pas disparu, il a muté. Ce ne sont plus les quantités qui sont exposées au risque ; ce sont d'une part, les prix des matières premières entrant dans la production et ceux des produits finis, vendus sur des marchés ouverts à la mondialisation et à la libéralisation du commerce et, d'autre part, les risques sanitaires, fort

rare si on les compare aux épidémies anciennes, mais dont la perception par les consommateurs, c'est-à-dire tout le monde, est une menace permanente pour les organismes de contrôle et pour les producteurs. Ce risque a deux manifestations, soit le retrait de produits, soit l'atteinte à la réputation, laquelle peut être mortelle pour les entreprises victimes de désordres dans la chaîne agroalimentaire, que ce soit la présence de bactéries, de parasites ou d'OGM indésirables, ou encore de fraudes sur la qualité des ingrédients.

L'article cosigné par *Philippe Tillous-Borde* et *Philippe Dusser* et celui de *Alexander Law* analysent l'évolution des marchés alimentaires vers une volatilité croissante des prix liée à la libéralisation du commerce mondial des produits alimentaires, d'où pour les producteurs français, une exposition croissante au risque, alors qu'ils sont fortement avertis au risque. Les quatre articles suivants, de *Laurent Rosso*, *Patrick Bèle*, *Gérard Pascal* et *Jean-François Molle*, développent tous les aspects du risque sanitaire dans la filière agroalimentaire, tant du point de vue du producteur, des organismes de contrôle, que de celui des industriels de la grande consommation. Les deux derniers articles sont consacrés à l'une des conséquences graves du risque sanitaire dans l'alimentaire, le risque de contagion de maladies. L'article de *Stéphane Gin* et *Valérie Evrard* expose le point de vue de l'assureur, tandis que celui de *Patrice Bertail* et *Charles Tillier* développe un modèle stochastique d'exposition aux risques chimiques, qui rappellera aux actuaire qui nous lisent combien la modélisation du risque de ruine peut enrichir la connaissance dans un autre domaine que l'assurance.

LE RISQUE ALIMENTAIRE DANS L'HISTOIRE

Pierre Martin

Agrégé d'histoire, docteur en histoire

« Supposons un pays où les moyens de subsistance soient précisément suffisants à sa population. L'effort constant, qui tend à accroître celle-ci [...], ne cesse point d'avoir son effet, ne manque pas d'augmenter le nombre des hommes plus vite que ne peuvent croître les subsistances. » ⁽¹⁾ Dès la fin du XVIII^e siècle, Thomas Robert Malthus énonçait le risque majeur des sociétés d'Ancien Régime : la faim. Pour nos sociétés avancées, habituées à l'hyperconsommation et à la surproduction agricole, mourir de faim relève d'une probabilité infime. Le risque alimentaire n'a pas disparu pour autant, il a muté.

Avant-hier : le risque quantitatif

Malthus publie son *Essai sur le principe de population* en 1798. Dans l'édition de 1803, il utilise la métaphore du banquet de la nature : « Un homme qui naît dans un monde déjà occupé, si sa famille ne peut le nourrir, ou si la société ne peut utiliser son travail [...], est réellement de trop sur la terre. Au grand banquet de la nature, il n'y a pas de couvert pour lui. La nature lui commande de s'en aller et elle ne tarde pas à mettre elle-même cet ordre à exécution [...]. La famine semble être la dernière et la plus terrible ressource de la nature. » Trop de convives, trop peu de nourriture. Le révérend Malthus estime que la terre ne peut nourrir qu'un nombre limité d'hommes. Ce que l'historien français Emmanuel Le Roy

Ladurie nomme « le seuil de l'écosystème » correspond aux limites des techniques agricoles du temps, déterminant un rendement de la terre faible. La propension humaine à la reproduction est donc incompatible avec des ressources limitées. Malthus considère que les termes de l'équation sont dramatiques en ce que la population augmente selon un rythme géométrique (1, 2, 4, 8, 16, 32...) quand les subsistances suivent un rythme arithmétique (1, 2, 3, 4...). Le risque alimentaire, structurel, est celui de la faim. La seule issue que propose Malthus est l'abstinence qui restreint le nombre de bouches à nourrir.

Avant de voir en quoi Malthus s'est heureusement trompé, il faut souligner que sa thèse était largement partagée, par David Ricardo notamment. Les économistes classiques du XIX^e siècle justifient ainsi la loi d'airain des salaires en tant que « régulateur » démographique. En réalité, Malthus a raison et tort à la fois. Il a raison d'envisager le risque alimentaire sous

l'angle des quantités. Les pays les plus développés d'Europe occidentale, à commencer par l'Angleterre, connaissaient alors des taux d'accroissement naturel record, avoisinant 1 % par an selon Paul Bairoch [1971].

L'historien Ernest Labrousse s'est ainsi livré à une monumentale reconstitution des productions de céréales dans sa thèse *La crise de l'économie française à la fin de l'Ancien Régime et au début de la Révolution*, publiée en 1944. Depuis, on parle de « crise Labrousse » pour désigner ces crises de sous-production. Déclenchées par un accident climatique, l'été pourri de 1788 par exemple, elles commencent par une mauvaise récolte en n-1. Au printemps suivant, les stocks sont épuisés et le prix du blé s'envole du fait de la pénurie, aggravée à la marge par des comportements spéculatifs. Le risque de famine est alors réalisé, accompagné de troubles socio-politiques graves : émeutes, pillages, remise en cause du pouvoir en place incapable de subvenir à un besoin fondamental. Ceux du printemps 1789 ont accéléré la décomposition, avancée, de l'Ancien Régime.

Malthus a pourtant paradoxalement tort. Il écrit en effet au moment même où la première révolution agricole, empirique (meilleurs outils, progrès de l'élevage générant de l'engrais, sortie lente de la jachère...), autorise quelques améliorations du rendement de la terre et que s'enclenche la transition démographique qui pousse inmanquablement à la baisse de la natalité. Labrousse élabore des séries de prix du blé qui sont le meilleur indicateur des crises alimentaires anciennes. Or, les prix varient assez peu à partir des années 1850. Cela coïncide avec la construction des grandes lignes de chemin de fer qui vont parachever les marchés nationaux dans l'Europe des années 1860. La pénurie d'une région peut désormais être compensée par l'excédent d'une autre, comme l'avait pressenti Turgot. La dernière grande famine en Europe a lieu en 1848 en Irlande, du fait de la maladie de la pomme de terre. Désormais, à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle, on peut considérer que le risque massif de famine s'éloigne. La deuxième révolution agricole améliore encore les performances du secteur primaire : engrais, « locomobiles » qui battent le blé...

Hier : le risque d'allocation

En 1914, les Européens mangent donc globalement à leur faim. Des travaux tout récents (2) relativisent même la notion de retard agricole pour des pays comme la Russie. À l'ouest, Maurice Halbwachs, élève d'Émile Durkheim, démolit même la thèse de la paupérisation absolue de Marx, en démontrant que les niveaux de vie des ouvriers sont finalement plus variés qu'escompté [Halbwachs, 1913]. Le choc de la Première Guerre mondiale change momentanément la donne. Le blocus envers les puissances centrales (Allemagne, Autriche-Hongrie) fait ressentir ses effets vers 1917. On souffre à nouveau de faim en Europe, les mots d'ordre des grèves l'attestent. La même année, Lénine jette de l'« huile sur le feu de l'agitation sociale » (Schumpeter) en énonçant ses « thèses d'avril » : « la paix, le pain, la terre ». Le risque alimentaire est redevenu d'actualité.

Un choc économique de plus grande ampleur impose parfois un retour en arrière. Au plus noir de la crise de 1929, on estime que 5 % des enfants de New York souffraient de malnutrition et que les habitudes alimentaires régressaient : pommes de terre, lard, comme au XIX^e siècle... La légende rapporte que c'est en voyant, aux actualités cinématographiques, une marche de chômeurs affamés sur Washington que Keynes aurait basculé, considérant que, si équilibre il y a, c'est d'un équilibre de sous-emploi qu'il s'agit. Et la plus grande crise de l'histoire du capitalisme a ceci de choquant que la surproduction agricole coïncide avec la réalisation du risque de la faim que l'on croyait aboli. Qu'on songe au roman de John Steinbeck *Les raisins de la colère*, publié en 1939, qui décrit l'exode rural de fermiers contraints de quitter leurs terres et tirillés par la faim, dans la nation la plus opulente du monde.

En longue durée, la crise de 1929 peut être reconsidérée comme un (gravissime) accident conjoncturel. Le risque de la faim est pourtant massivement réapparu en Europe centrale entre 1928

et 1945, pour des raisons géopolitiques cette fois. C'est l'un des grands apports du livre terrifiant que vient de publier l'historien américain Timothy Snyder, *Terres de sang* [Snyder, 2012]. Il démontre, archives à l'appui, que la faim a été l'arme de soumission et d'élimination massive utilisée par Staline puis par Hitler, contre les populations d'Europe centrale. Le risque alimentaire est réalisé sur une grande échelle, comme jamais depuis le Moyen Âge, à cette nuance près qu'il s'agit d'une politique génocidaire. La disette est instrumentalisée, poussant des populations efflanquées jusqu'à l'anthropophagie, qui ne fait que différer la mort par cohortes entières, comme en Ukraine, rétive à la collectivisation des campagnes. On saisit mieux pourquoi les toutes premières troupes allemandes ont été bien accueillies en Ukraine en juin 1941...

Hitler utilise la même arme de la faim dans les mêmes espaces que Snyder qualifie de « terres de sang » : de la Pologne à la Biélorussie et l'Ukraine, en passant par les pays riverains de la Baltique. Un même « espace vital » destiné à nourrir... les Allemands. D'un côté, une économie de préemption institutionnalisée en Europe occupée au service du Reich. De l'autre, des pénuries alimentaires organisées pour éliminer scientifiquement des populations que le racisme nazi considérait comme de simples « esclaves ». Certains ne durent ainsi leur survie qu'à leur contribution à l'effort de guerre. Snyder fait le bilan stupéfiant de ce risque de famine réalisé par la volonté des totalitarismes européens : 5 millions de morts en Ukraine dans les années 1930, 3 millions de prisonniers de guerre soviétiques délibérément affamés dans le cadre d'un « plan de la faim » orchestré par les nazis. Terrible parenthèse ?

Depuis la découverte du « tiers-monde » par Alfred Sauvy en 1952, le risque de la faim a obéi, avec le décalage historique du développement, aux mêmes logiques que le Nord avait connues jusqu'au XIX^e siècle. Les crises alimentaires qui frappent les pays les moins avancés (PMA) comme les opinions publiques occidentales ont parfois pour cause apparente des accidents climatiques révélateurs, comme dans

l'Europe préindustrielle, de rendements structurellement faibles. Elles apparaissent ainsi là où l'agriculture occupe le plus d'hommes. La géographe Sylvie Brunel souligne que le risque de la faim a partie liée avec la géopolitique [Brunel, 2009]. Assoiffer, affamer est encore une arme de guerre très commune en Afrique subsaharienne. Dans le même temps, le risque alimentaire connaît sa deuxième mue.

Aujourd'hui : le risque qualitatif

Du côté de l'offre de nourriture, des États du Sud parmi les plus fragiles ont souvent délaissé leurs cultures vivrières pour des importations alimentaires. Le géographe spécialiste de ces questions Jean-Paul Charvet rapporte que « l'Afrique réalise aujourd'hui près du tiers des importations mondiales de riz, ce qui l'a rendue particulièrement sensible aux envolées récentes du cours "mondial" de cette céréale, comme l'ont souligné les "émeutes de la faim" en 2008 » [Charvet, 2011]. Des sociétés en développement subissent d'autant plus violemment ces variations des prix mondiaux que leur pente est haussière, du fait de la demande des pays émergents notamment. Pour preuves : les locations de terres d'Afrique au profit d'États de la péninsule Arabique ou d'Asie. Du côté de la demande, en effet, les émergents ont plus de besoins en quantité et en qualité. « À l'échelle mondiale, nous allons passer de 7 à 9 milliards de consommateurs entre 2011 et 2050 », écrit Charvet [2011]. Cela crée des tensions sur les marchés des matières premières agricoles, qui se révèlent volatils : entre 2007 et 2008, les cours mondiaux des céréales ont ainsi quelquefois triplé. Charvet parle de « sécurité alimentaire » pour désigner ici une satisfaction de la demande par l'offre mondiale. Le risque de la faim est devenu le risque alimentaire.

Mais l'expression a un autre sens dans nos pays développés. Dans les pays du Nord, le risque est en effet désormais qualitatif. Le risque alimentaire se

réalise lors de crises paroxystiques. Des marchés de denrées s'effondrent du fait de la défiance massive des consommateurs, soudain effrayés par des maladies animales suspectées de transmission à l'homme. On songe à l'épidémie de vache folle au Royaume-Uni, plus atténuée en Europe, de 1986 à 1996 [Godard *et al.*, 2002].

Le scénario est grossièrement identique avec les crises postérieures comme celle de la grippe aviaire, à ceci près que les autorités mettent désormais en place des mesures sanitaires pasteurienues de grande ampleur. Désertés, les marchés de biens alimentaires incriminés (viande de bœuf, volailles...) s'effondrent. En situation d'asymétrie d'information, les vendeurs en sachant plus que les acheteurs suspicieux à l'extrême, les produits alimentaires mis à l'index ne trouvent plus preneur. Il faut l'intervention vigoureuse de l'État, souvent à la demande des « bons » producteurs, pour rétablir une égalité ou du moins une information sur le produit correctement partagée, condition nécessaire à toute transaction marchande. Label « 100 % muscle » pour la viande bovine hier, publicité faite à l'éradication systématique des virus dans des élevages infectés constituent autant de signaux rassurants envoyés aux consommateurs. Comme en économie, il est à noter que les crises alimentaires les plus graves accélèrent des mutations entamées. Citons l'engouement des acheteurs pour la traçabilité, l'origine des produits, les labels de qualité, les AOC, le bio... En cette matière comme ailleurs (immobilier, actions, obligations...), la crise révèle la qualité et segmente le marché.

Dans son œuvre de maturité publiée en 1820, *Principes d'économie politique*, Malthus doute de façon très surprenante pour son temps de la loi de Say, selon laquelle toute offre créerait sa propre demande : « La première chose dont on ait besoin [...] avant même tout accroissement du capital et de la population, c'est une demande effective de produits, c'est-à-dire une demande faite par ceux qui ont les moyens d'en donner un prix suffisant. » Un doute que le pasteur a peut-être eu au contact de paroissiens affamés en ces temps de fragile équilibre entre l'offre et la demande alimentaires.

L'histoire du capitalisme a fort heureusement balayé les prédictions sinistres de Malthus, de Ricardo ou de Marx pour ce qui concerne le risque alimentaire. En longue durée, les crises alimentaires que connaissent les pays développés dans les années 1930 sont de pathétiques accidents, quand celle d'Europe centrale et orientale des années 1930-1940 relève de la folie totalitaire. Au XXI^e siècle, la mondialisation a pu fragiliser des agricultures vivrières sous-productives. Mais elle a également contribué à un recul de la pauvreté pour sans doute 1 milliard d'habitants qui peuvent désormais manger à leur faim [Bourguignon, 2012]. Au nord, le risque alimentaire est devenu qualitatif et se résorbe lors de crises spectaculaires mais désormais mieux gérées par les autorités, qui ont tiré les « leçons » de la crise de la vache folle.

Notes

1. *Thomas Robert Malthus*, *Essai sur le principe de population*, première édition 1798, livre 1, chapitre 2.
2. *Se reporter aux actes du colloque de l'AFHE (Roubaix, octobre 2013) réunis par Alessandro Stanziani, à paraître.*

Bibliographie

- BAIROCH P., *Le Tiers-Monde dans l'impasse*, première édition Gallimard, 1971, réédition Folio, 1992.
- BOURGUIGNON F., *La mondialisation de l'inégalité*, Seuil, 2012, p. 23 par exemple.

BRUNEL S., *Nourrir le monde. Vaincre la faim*, Larousse, 2009.

CHARVET J.-P., « Mondialisation et sécurité alimentaire », in Ciattoni A. *et al.*, *Géographie et géopolitique de la mondialisation*, Hatier, 2011, p. 69.

GODARD O. ; HENRY C. ; LAGADEC P. ; MICHEL-KERJAN E.,

Traité des nouveaux risques, coll. « Folio actuel », Gallimard, 2002.

HALBWACHS M., *La classe ouvrière et les niveaux de vie*, Félix Alcan, 1913.

SNYDER T., *Terres de sang. L'Europe entre Hitler et Staline*, première édition 2010, édition française Gallimard, 2012.

MARCHÉS AGRICOLES NOUVEAUX DÉFIS ET NOUVEAUX RISQUES POUR L'EUROPE

Philippe Tillous-Borde

Conseiller du président, ex-directeur général fondateur, Sofiprotéol

Philippe Dusser

Chef économiste, Sofiprotéol

Un tournant définitif pour les marchés agricoles a été marqué en 2008 avec l'envolée spectaculaire des prix agricoles. Un contexte nouveau s'est installé avec des prix moyens nettement plus élevés qu'auparavant mais surtout soumis à une extrême volatilité.

Ce tournant, apparu brutalement, est en fait l'aboutissement de deux transformations fondamentales qui sont progressivement survenues au cours des vingt années précédentes : la libéralisation des politiques agricoles initiée par les négociations commerciales internationales de l'Uruguay Round (1986-1994) conclues par l'accord de Marrakech (1994), d'une part, et, d'autre part, la redistribution de la carte agricole mondiale – production et échanges – qui a accompagné la globalisation de l'économie.

Comprendre les mutations mondiales, les rapports de force qui se sont installés, poser quelques jalons pour le positionnement de l'Europe et recenser quelques outils dont auront besoin les opérateurs, voilà le sens de cet article.

Les mutations du paysage agricole mondial

■ De nouveaux acteurs

En vingt ans, le monde a opéré une profonde mutation. Ce constat général est vrai également pour les marchés agricoles, dont les équilibres ont été

bouleversés, accompagnant voire précédant l'évolution générale de l'économie. Le temps est révolu où les marchés agricoles pouvaient se résumer pour l'essentiel à un face-à-face États-Unis-Europe avec, d'un côté, une Europe à la fois productrice, exportatrice et... principal importateur (solvable), et, de l'autre, des États-Unis convaincus de leur supériorité compétitive et cherchant à imposer définitivement leur suprématie. L'affrontement de ces deux « éléphants » sur les marchés et dans les négociations commerciales internationales laissait tous les autres acteurs à l'arrière-scène.

Quelques années plus tard, le tableau a bien changé. États-Unis et Europe restent des acteurs très importants, mais l'émergence de nouveaux pays devenus des intervenants majeurs a profondément modifié les équilibres des marchés agricoles en entraînant une relocalisation géographique et en faisant surgir un commerce Sud-Sud. Progressivement la demande asiatique – chinoise, mais pas seulement – s'est imposée comme le pôle majeur de la demande mondiale, avec un poids qui se renforce d'année en année.

Du côté de la production, l'Amérique du Sud (Brésil, Argentine, Chili...) s'est affirmée avec des ambitions dominantes sur les marchés du soja, du maïs, des viandes et du sucre. L'origine « mer Noire » a fait un retour définitif sur les marchés des céréales et des oléagineux (tournesol) : Russie, Ukraine, Kazakhstan renforcent leur appareil de production et leur logistique d'exportation.

L'huile de palme produite en Asie du Sud-Est (Malaisie et Indonésie) domine, pour le secteur des matières grasses, à la fois la production et les échanges mondiaux et a définitivement ravi la première place à l'huile de soja. La Thaïlande se distingue dans les exportations de riz, de volaille et de produits de la mer. Le Vietnam est devenu le plus grand producteur de café.

■ Une demande tournée vers les produits phares

Le poids croissant des pays émergents dans la demande mondiale modifie aussi la donne au niveau des produits phares ⁽¹⁾. Les segments les plus dynamiques de la demande répondent à la transition alimentaire qui accompagne la progression du niveau de vie des populations de ces pays : augmentation de la consommation de matières grasses et de viande, réduction de la consommation directe de céréales (riz ou blé). C'est ainsi que les oléagineux, qui apportent à la fois tourteaux protéiques pour l'élevage et huiles (palme, soja, colza), affichent une progression de 4 % par an du point de vue de la production et des échanges.

S'agissant des viandes, si la consommation progresse globalement de 2 % par an, on relève que les échanges mondiaux, avec un taux annuel de 4 %, progressent beaucoup plus vite. Encore faut-il faire une distinction entre les viandes :

- les viandes blanches, et principalement la volaille (devant le porc), connaissent les taux de progression les plus forts ;
- le cas de la viande de bœuf est très particulier : alors que la production et la consommation sont en baisse, on constate que les échanges progressent, l'Amérique du Sud concentrant une production destinée à l'exportation vers de nouveaux consommateurs (Asie).

Concernant les céréales, le maïs, dont le débouché essentiel est l'alimentation animale, bénéficie du dynamisme des viandes blanches ; il a également profité ces dernières années de l'augmentation de ses utilisations industrielle (amidonnerie) et énergétique (éthanol). Le blé reste stable en se substituant, en alimentation humaine, progressivement aux céréales traditionnelles et partiellement au riz.

L'expression en valeur des échanges de produits traduit très clairement les modifications des équilibres entre produits sur le marché mondial : les 650 millions de tonnes échangées représentent 250 milliards de dollars répartis entre oléagineux (40 %, contre 27 % en 1990), viandes (25 %, part restée stable) et céréales (25 %, contre 35 % en 1990).

Il faut souligner la rapidité avec laquelle la transition alimentaire s'est effectuée dans certains pays. La Chine, par exemple, a vu sa consommation annuelle de viande par habitant passer de 11 kg en 1980 à 22 kg en 1990 et à 52 kg en 2010 (pour comparaison : 110 kg aux États-Unis et 80 kg dans l'UE des 27). La consommation annuelle d'huile par habitant en Chine comme en Russie est de 18 kg en 2010 contre 10 kg en 2000 (31 kg aux États-Unis et 27 kg dans l'UE des 27).

Cependant les écarts qui subsistent à l'échelle mondiale sont considérables ; certaines zones n'ont

pas encore décollé (l'Afrique en particulier), et les évolutions de régime alimentaire vont demeurer un moteur puissant de la demande dans les années à venir.

Pour donner une idée des marges de progression, on peut considérer que si le rythme de réduction des écarts alimentaires des dix dernières années se poursuivait, un rattrapage prendrait vingt à trente ans pour les matières grasses et davantage – quarante à cinquante ans – pour la viande.

Des outils innovants de gestion des risques

Depuis 2008, la pression de la demande a non seulement entraîné une hausse générale des prix agricoles (comme de ceux de l'ensemble des matières premières, et en premier lieu de l'énergie) mais également, au terme de presque trente ans de dérégulation des politiques agricoles et de libéralisation des échanges, une très forte volatilité des prix. Le niveau moyen des prix a pratiquement doublé par rapport à la (longue) période précédant 2008 : le blé se situe autour de 200 euros la tonne contre 100 euros auparavant ; le tourteau de soja est à 400 euros la tonne contre 200 euros ; les huiles atteignent 1 200 euros la tonne contre 600 euros.

Mais plus que le niveau des prix, ce qui pose problème c'est l'ampleur et la brutalité des mouvements auxquels sont soumis les marchés agricoles. En 2008, les prix ont triplé en quelques mois pour redescendre aussitôt. Depuis, les mouvements sont devenus moins extrêmes mais restent très importants : les deux dernières campagnes (2011-2012, 2012-2013) ont vu le blé passer de 180 à 250 euros la tonne pour redescendre en dessous de 200 euros la tonne à l'automne 2013.

Ce niveau de volatilité est extrêmement déstabilisant pour les opérateurs et il met en danger l'équilibre économique des filières de production.

La volonté des pouvoirs publics, en particulier des pouvoirs publics français, de retrouver une maîtrise des mouvements de marchés sans revenir sur la libéralisation a abouti à des avancées au niveau international :

- la décision du G20 de mettre en place, dans le cadre de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), un système d'information sur les marchés agricoles (Amis ⁽²⁾) et un forum de réaction rapide doit permettre d'anticiper les situations critiques et de coordonner les actions des gouvernements ;

- la régulation des marchés financiers de dérivés agricoles progresse. Dans la lignée du Dodd-Frank Act aux États-Unis, l'Europe organise un encadrement de ces marchés pour les rendre plus transparents avec :

- l'enregistrement et la compensation des transactions de gré à gré (Emir ⁽³⁾, application janvier 2014),

- la publication des positions ouvertes des opérateurs et des limites de position imposées aux opérateurs financiers (révision des directives sur les marchés d'instruments financiers – Mifid ⁽⁴⁾ – et les abus de marché- MAD ⁽⁵⁾ – en cours de négociation).

L'amélioration de l'encadrement des marchés ne modifiera cependant pas la réalité économique des fondamentaux à l'origine d'une volatilité qui restera forte. Dans ce contexte, la gestion des risques nécessite de renforcer les instruments existants et d'en créer de nouveaux. Les opérateurs de marché ont besoin plus que jamais d'instruments financiers qui fonctionnent de manière satisfaisante. Les marchés à terme et les marchés de produits dérivés (options) doivent être encadrés de manière à présenter une liquidité suffisante et une liaison aux marchés physiques qui garantissent leur rôle d'instrument d'arbitrage au service des opérateurs commerciaux.

La production agricole est fragilisée par un risque de marché d'une ampleur inconnue précédemment, qui s'ajoute au risque climatique habituel. Les instruments

de la PAC actuelle ne stabilisent plus les marchés et n'apportent pas par ailleurs les compensations nécessaires au moment voulu. Les aides directes fixes versées annuellement aux producteurs, « découplées » du niveau de production et des conditions de marché, répondent certes aux règles de l'OMC, mais elles apparaissent trop élevées quand les prix sont hauts et sont nettement insuffisantes en période de prix bas. Le contexte actuel nécessiterait des soutiens variables anticycliques.

Dans cette perspective, les outils assuranciers apparaissent comme une voie prometteuse car ils permettent de répondre aux besoins des producteurs agricoles. Les assurances climatiques qui se développent en France présentent une bonne base de couverture sur laquelle la mise en place d'assurances chiffre d'affaires intégrant le risque prix permettrait d'apporter au producteur une sécurisation de son revenu contre l'ensemble des aléas auxquels il est confronté, tout en le laissant responsable d'une gestion orientée par les fondamentaux économiques.

Face à une Commission de Bruxelles réservée et certains États membres peu favorables, les pouvoirs publics français ont obtenu sur ce sujet des avancées réglementaires depuis une dizaine d'années (négociations du « bilan de santé » et de la PAC post-2013). Il reste encore beaucoup à faire. La mise en place de la PAC post-2013 devrait permettre de développer les offres existantes, mais on sent bien déjà qu'il faut réfléchir à l'avenir, en particulier en s'inspirant de l'expérience des États-Unis.

L'expérience américaine en matière d'assurances agricoles bénéficiant de soutiens publics remonte à plus de vingt ans, et les Farm Bills ⁽⁶⁾ successifs ont progressivement fait passer par les programmes d'assurance une part de plus en plus importante du soutien à l'agriculture : les assurances chiffre d'affaires (*revenue insurances*) couvrent désormais 80 % des surfaces de grandes cultures, et les discussions sur le prochain Farm Bill envisagent très sérieusement le passage à une politique axée presque exclusivement sur les assurances.

Au niveau des filières de production, l'organisation professionnelle apparaît également comme une voie indispensable pour compenser la suppression des instruments de politique agricole. À ce titre, les inter-professions, désormais reconnues par Bruxelles dans leur rôle d'organisation des filières, sont un atout fondamental pour l'avenir. La volatilité des prix devrait renforcer la volonté d'établir des relations contractuelles de long terme entre les filières agricoles pour éviter l'effet déstabilisateur des tensions conjoncturelles entre secteurs interdépendants. De fait, l'ensemble des secteurs agricoles sont interdépendants, et cette solidarité de fait devrait servir de base pour réfléchir aux moyens de maîtriser les fondamentaux économiques, au-delà du très court terme.

La place de l'Europe

La situation actuelle présente incontestablement de grands défis pour la production agricole européenne. Les difficultés rencontrées ces dernières années par les filières animales – lait, viandes blanches, viande bovine – en témoignent.

Pour le secteur des grandes cultures, les années fastes qui viennent de s'écouler ne doivent pas faire oublier les années difficiles et la réalité des fragilités face à l'augmentation des charges, les baisses de prix toujours possibles... et l'effet des difficultés des filières animales, qui constituent leur débouché principal.

La concurrence mondiale est devenue pressante. Pour de nombreux secteurs, les protections ont pratiquement disparu ; pour ceux qui en bénéficient encore, elles sont de moins en moins efficaces du fait de l'augmentation des prix mondiaux. La nécessité de redoubler les efforts en matière de compétitivité est un défi de taille, mais les atouts sont réels.

L'Europe bénéficie d'un savoir-faire, de terres productives et d'un climat qui garantit une production beaucoup plus stable que chez nombre de concurrents majeurs. Elle est bien placée

géographiquement pour répondre à son marché traditionnel, Méditerranée et Afrique, à la fois déficitaire et en forte croissance.

Développer notre production de grandes cultures, maintenir un niveau d'indépendance en protéines végétales, préserver nos productions animales sont des objectifs réalistes.

Pour la France, relever ces défis passe par de très sérieux efforts dans la structuration de nos filières et de notre industrie agroalimentaire.

Notes

1. Sources des chiffres mentionnés : FAO (*Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture*), USDA (United States Department of Agriculture), Sofiprotéol.
2. Agricultural Market Information System.
3. European Market Infrastructure Regulation.
4. Markets in Financial Instruments Directive.
5. Market Abuse Directive.
6. *Lois-cadres agricoles.*

LE RISQUE VU DE L'INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE

Alexander Law

*Directeur économie-innovation,
Association nationale des industries alimentaires (Ania)*

L'industrie agroalimentaire française, principal secteur manufacturier du pays, est caractérisée à la fois par une forte aversion et une forte exposition au risque. L'explication principale se trouve dans son positionnement dans la filière alimentaire : tributaire de la volatilité des cours des matières premières en amont et de la concentration de la demande en aval.

Classée « filière essentielle à la nation », principal employeur et créateur de valeur industrielle, l'agroalimentaire demeure toutefois un secteur méconnu des Français. Malgré ses 495 000 salariés (1) et son chiffre d'affaires supérieur à 160 milliards d'euros, l'industrie agroalimentaire française ne fait généralement l'objet de couverture médiatique qu'à l'occasion de « crises » ou de moments perçus comme telles. L'objet de ce papier ne sera justement pas de revenir sur la probabilité de survenance de crises sanitaires. Ces possibilités existent, naturellement, comme c'est le cas pour tous les produits destinés à être ingérés par les êtres humains. En dressant un rapide portrait de l'état des lieux sectoriel, en montrant les rapports de force entretenus d'amont en aval (du fournisseur au client, en reprenant la typologie de Michael Porter (2), l'objectif sera de déterminer quels sont les facteurs de risque spécifiques à l'industrie agroalimentaire et qui relèvent du « fait économique ». Il ressortira de l'analyse l'explication de l'aversion au risque dont font preuve les entreprises de l'agroalimentaire et qui

se traduit par une frilosité de leur part (à tout le moins telle qu'elle apparaît dans la statistique publique en matière d'emploi, d'investissement ou encore de conquête des marchés internationaux).

Risque structurel : le maillon faible

Dans son acception la plus simple, l'industrie agroalimentaire se définit comme l'ensemble des processus, industrialisés, qui opèrent une transformation de matières premières agricoles, en vue d'une production homogène de denrées destinées à la consommation humaine ou animale (*petfood*). Cette définition, volontairement large, constitue un premier facteur de vulnérabilité, à savoir l'extrême hétérogénéité de l'industrie agroalimentaire. Cette hétérogénéité des productions se double d'une extrême atomocité du secteur. En 2010, plus de 13 500 unités légales étaient ainsi recensées

dont 97 % de PME, la grande majorité de cette dernière catégorie étant elle-même composée de TPE employant moins de dix salariés. Il s'agit là d'une spécificité française : l'Allemagne ou encore le Royaume-Uni comptent pour leur part nettement moins d'entreprises avec une taille moyenne bien plus élevée. Il faut y voir, entre autres choses, la conséquence d'effets de seuil liés à la réglementation et à la fiscalité française, mais aussi, dans le versant plus positif, à l'ancrage territorial très profond des entreprises hexagonales.

Ce tissu industriel, très diversifié, réparti dans l'ensemble des régions françaises, représente dans sa globalité le premier secteur manufacturier national, loin devant la métallurgie, l'automobile ou encore l'aéronautique. Mais cette image globale est un leurre : la poignée de grandes entreprises multinationales connues constitue l'arbre qui cache la forêt de jeunes pousses prometteuses mais à la surface financière limitée.

■ Prix de marché et politique tarifaire subis

Ces entreprises se trouvent aux prises avec des interlocuteurs très différents en amont et en aval. Dans la logique de filière, l'amont est représenté par l'agriculture ou à tout le moins par les pourvoyeurs de matières premières agricoles. À première vue, le rapport de force ne paraît pas déséquilibré : avec 500 000 exploitations agricoles, l'atomicité est également de règle à ce stade de la filière. Pour autant, les entreprises de l'agroalimentaire sont souvent confrontées à des prix de marché subis, surtout pour les produits liés à des cotations internationales. C'est notamment le cas pour les céréales, dont les tarifs français évoluent globalement au rythme des évolutions outre-Atlantique. Impossible à ce stade de l'analyse d'énumérer tous les cas particuliers, mais il est évident qu'une large partie des intrants agricoles (lesquels représentent, en moyenne, entre 25 % et 45 % des coûts de production des industriels) se font sur des bases peu ou non négociables. Les matières premières et leur volatilité constituent donc un premier facteur de risque et de pression sur les entreprises agroalimentaires.

Cependant, c'est en aval que se développe le cœur du risque pour l'industrie agroalimentaire. Exprimé simplement, 80 % du chiffre d'affaires des entreprises du secteur est réalisé sur le marché domestique. L'évolution de la consommation alimentaire en France est donc primordiale pour l'activité. Ce qu'il importe d'appréhender correctement c'est que le client de l'industriel n'est pas le consommateur final (en l'occurrence les quelque 60 millions de Français) mais essentiellement les centrales d'achat des sept principales enseignes de la grande distribution à prédominance alimentaire. Il n'y a pas lieu ici de revenir sur les différends qui opposent les diverses parties prenantes dans le cadre des relations industrie-commerce, mais force est de constater que la situation économique structurelle telle qu'elle existe confère une position de force aux distributeurs au cours des négociations. De fait, même si des négociations tarifaires se déroulent annuellement (généralement à la période automne-hiver), cette situation d'oligopsonie place très clairement les industriels en situation de *price taker*. Dit autrement, les fournisseurs se voient contraints de « subir » la politique tarifaire de leurs clients, ce qui constitue un élément de fragilité, donc de risque, important dans les périodes de vaches maigres conjoncturelles.

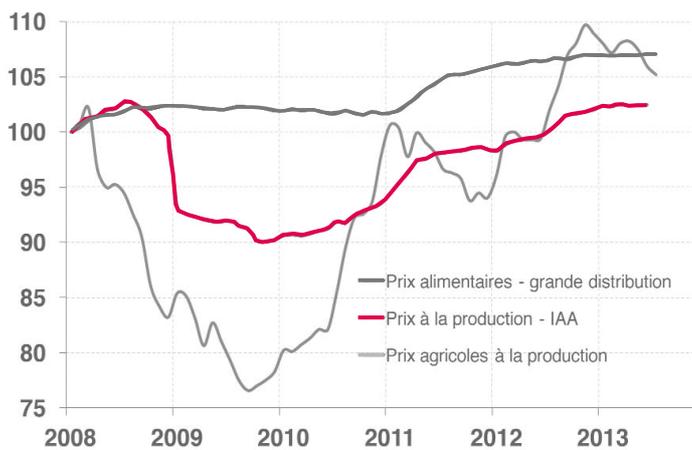
C'est justement la situation qui prévaut depuis la « grande récession » de 2008-2009 : confrontés à une consommation hésitante, tous les distributeurs se sont lancés dans une course à la modération des prix avec comme objectif affiché de préserver le pouvoir d'achat des consommateurs. Dans un univers très concurrentiel, où les marges sont très serrées, la seule façon de proposer des tarifs toujours plus avantageux aux consommateurs est de réduire le plus possible le seuil de revente à perte (SRP) en comprimant le plus possible les coûts d'achat auprès des fournisseurs.

■ Dégradation des marges

Le graphique ci-après (figure 1 p. 31) illustre, de manière partielle, la formation des prix alimentaires en France. Il représente trois courbes qui démarrent à l'indice 100 en 2008. La première montre l'évolution

des prix agricoles à la production, qui suit globalement celle des cours des matières premières agricoles, avec des variations parfois assez brutales. La deuxième courbe illustre les prix de vente industriels (PVI) agroalimentaires : ce sont les prix de sortie d'usine des transformateurs. Cette courbe suit globalement celle des prix agricoles à la production avec un certain décalage. Le hiatus entre les deux s'explique par le fait que les intrants agricoles ne constituent pas l'intrant majoritaire dans la formation du PVI (il faut en effet compter, outre la marge, l'énergie, le transport, les frais de personnel, etc.). La troisième courbe représente l'évolution des prix de vente des produits alimentaires auprès des consommateurs dans la grande distribution. À première vue, il n'y a, pour ainsi dire, quasiment aucun lien de parenté avec les deux autres courbes. L'évolution est très plate, avec seulement la présence d'un effet cliquet. De fait, lorsque les PVI agroalimentaires augmentent fortement, les prix de vente consommateurs dans la grande distribution progressent, mais de manière bien plus modérée. En revanche, lorsque les PVI diminuent, la transmission vers le consommateur ne se fait pas. En d'autres termes, sur la période de référence (2008-2013) s'est déroulé un phénomène de transfert de marges depuis l'industriel vers le distributeur.

Figure 1 – Formation des prix dans la filière alimentaire



Unité : indice de prix base 100 = janvier 2008.
 IAA : industrie agroalimentaire
 Source : Insee, calculs de l'auteur.

■ Concurrence par les prix

Au-delà du découplage entre la perception des prix par les consommateurs (lesquels souffrent d'une certaine asymétrie d'information concernant le mode de formation des prix des produits qu'ils trouvent en rayon) et la pression dont font état les industriels sur leurs tarifs, cette situation a débouché sur une dégradation tendancielle de leurs marges, dégradation qui s'est sensiblement accélérée depuis 2008. Cette année est d'ailleurs charnière car elle correspond au déclenchement de la pire récession depuis la Seconde Guerre mondiale, de même qu'elle correspond au vote de la loi de modernisation de l'économie, dont la conception même a favorisé la concurrence par les prix entre les enseignes de la grande distribution et donc leur propension à faire financer une partie de leur stratégie commerciale par leurs fournisseurs.

Figure 2 – Taux de marge brute dans l'industrie agroalimentaire française



Unité : Excédent brut d'exploitation rapporté à la valeur ajoutée en % – données annuelles.
 Source : Insee, calculs de l'auteur.

La structure de la filière, l'atomicité des acteurs industriels, la modification du paysage législatif et la dégradation violente de la conjoncture ont donc contribué à fragiliser fortement le tissu industriel agroalimentaire, le rendant d'autant plus vulnérable face aux facteurs de risque exogènes. Pris individuellement,

chacun des risques que nous développerons dans la suite de ce papier aurait forcément un impact négatif, mais limité, sur les entreprises du secteur. Toutefois, leur conjugaison de même que la situation structurelle d'origine contribuent à la dégradation des performances économiques et à une aversion accrue au risque.

Risques liés au choc de demande négatif

■ Caractéristiques des produits alimentaires

Les produits alimentaires sont forcément des biens différents des autres, principalement par le fait qu'ils sont ingérés, ce qui les rapproche des produits pharmaceutiques. Cependant ils se distinguent également de ces derniers par bien des aspects. En premier lieu, parce qu'il s'agit de biens essentiels à la subsistance consommés tous les jours et tout au long de la vie ; ensuite, par leur dimension émotionnelle et sensorielle – le goût et l'odeur relèvent intrinsèquement de la notion de plaisir – ; enfin, ce qui est lié là encore à leur caractère essentiel, en raison de leur poids constant dans le budget des ménages : même si le coefficient budgétaire affecté à l'alimentation a tendance à s'éroder dans le temps en vertu de la loi d'Engel, il existe un plancher théorique en deçà duquel il est difficile de descendre.

Aujourd'hui, en France, les produits des industries agroalimentaires représentent 10,2 % de la consommation des ménages, et les marges de baisse future sont réduites, même si dans d'autres pays européens la proportion a pu être ramenée à environ 8 %. Les trois caractéristiques principales de la consommation alimentaire, à savoir l'aspect santé, l'aspect plaisir et l'aspect économique, lui confèrent une réelle spécificité, qui engendre, à l'occasion de chocs de demande négatifs, des pics extrêmement brutaux, dans la mesure où le consommateur est mû aussi bien par sa

rationalité que par sa sensibilité, voire son émotivité. Ce lien très particulier entre les Français et leur alimentation est ainsi un facteur de risque important pour les industriels : toute baisse inattendue et violente de la demande peut avoir un impact massif pour des entreprises déjà fragilisées par la structuration très particulière de la filière.

■ Des crises rapides et brutales

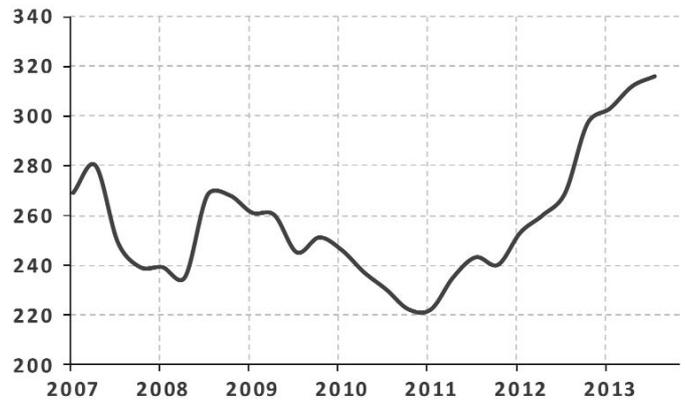
Dans le cas des crises dans l'agroalimentaire, qui ont affecté en large partie les secteurs liés à la viande, le facteur de risque majeur consiste en leur extrême rapidité et brutalité. C'est ainsi qu'en 1996, au moment de la première crise de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), l'Insee a relevé que la consommation de viande bovine a chuté de 20 % en l'espace de trois mois [Besson et Lesdos-Cauhapé, 2007]. Il faudra attendre six mois pour que les niveaux antérieurs de consommation soient retrouvés. Quatre ans plus tard, la deuxième crise de l'ESB donne lieu à une baisse de la consommation encore plus rapide et substantielle, puisqu'elle recule de 30 % en l'espace d'un mois et qu'il faudra attendre un an pour que les dépenses des ménages se normalisent. En février 2001, c'est au tour de la fièvre aphteuse de faire baisser la consommation de viande de mouton de 23 % au cours du premier mois. Pendant un an, les achats de viande de mouton et d'agneau restent inférieurs de 15 % à leur niveau d'avant crise. Dix-huit mois plus tard, le repli reste évalué à 10 %, et le niveau antérieur ne sera pas complètement retrouvé. Enfin, dans la dernière partie de 2005, la grippe aviaire fera immédiatement chuter la consommation de volaille de 8 %, un recul limité à 5 % six mois plus tard avant une normalisation progressive. Ainsi, ce ne sont pas moins de quatre crises sanitaires qui se sont succédé en l'espace d'une décennie avec une intensité globalement croissante. En d'autres termes, même si la probabilité de l'émergence d'une crise n'a pas augmenté sur cette période, l'impact de celles qui ont eu lieu a globalement été plus important au fur et à mesure des années. Au final, le risque pour les entreprises d'un choc négatif de demande s'est accru au cours de la décennie 2000.

Le dernier avatar en date de cette hausse du risque s'est manifesté en février 2013 avec la découverte de la fraude à la viande de cheval dans des plats à base de bœuf. Il ne s'agit nullement en l'occurrence d'une crise sanitaire ni même d'une rupture dans la chaîne de traçabilité, mais tout simplement d'une tromperie sur la nature des marchandises. L'impact sur la consommation a cependant été brutal, avec une baisse dans les premiers mois de 25 % des achats de plats préparés à base de viande, une situation qui ne s'est pas encore normalisée au moment de la rédaction de ces lignes. L'impact de cette crise a pourtant été d'une violence exceptionnelle. Un sondage commandé par l'Ania auprès de TNS Sofres et portant sur un échantillon représentatif de la population française de 1 000 personnes a ainsi montré une dégradation notable de l'image de l'industrie alimentaire. Ainsi, en 2006, 82 % de la population indiquait avoir une « bonne image » de l'industrie alimentaire. En 2008, ce ratio avait été ramené à 67 % : deux Français sur trois avaient à cette époque-là une vision globalement positive du secteur. En mai 2013, quelques semaines après le scandale du « *horsegate* », le ratio avait été ramené à 46 %. Cette rupture de confiance, conjuguée à une situation macroéconomique très dégradée (rappelons que l'économie française était en récession fin 2012-début 2013), a contribué à la hausse déjà très marquée du nombre de défaillances dans l'industrie agroalimentaire. Au total, en 2013, ce sont près de 320 fermetures d'entreprises qui sont attendues, soit 15 % de plus qu'en 2008, au moment du déclenchement de la « grande récession » (voir fig. 3 ci-contre).

Risques liés aux aléas climatiques ou politiques

En plus de voir planer sur lui les risques inhérents aux chocs de la demande, l'agroalimentaire est également très sensible aux facteurs exogènes de nature climatique ou politique, voire géopolitique. Cette instabilité est potentiellement très déstabilisatrice pour les cours des principales matières premières agricoles. Il en est ainsi des céréales.

Figure 3 – Nombre de défaillances dans l'industrie agroalimentaire française



Unité : nombre de défaillances dans les IAA hors artisanat commercial en cumul annuel mobile.

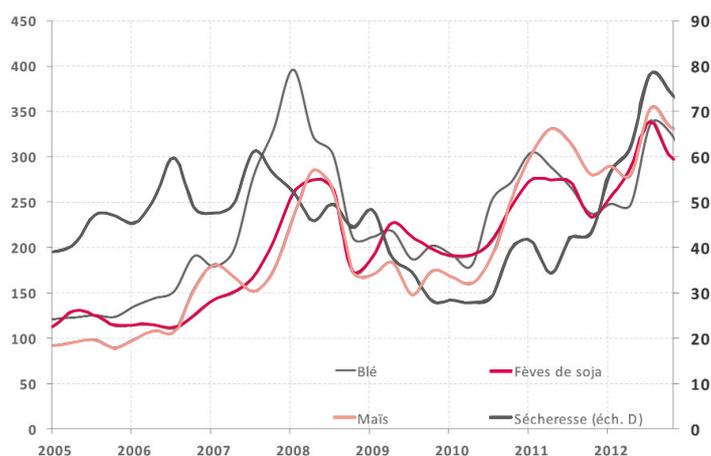
Source : Coface, calculs de l'auteur.

■ Sécheresse et flambée des cours mondiaux

Ainsi, à l'été 2012, la région du Midwest américain a été touchée par une sécheresse d'une sévérité extrême. Au mois d'août, selon le United States Drought Monitor, 75 % du territoire américain était affecté par une forme de sécheresse, qu'elle soit modérée ou intense (3). À ce moment-là, les prix des céréales flambent. À la Bourse de Chicago, entre juillet et septembre, le cours du blé augmente de manière séquentielle de 12 %, 11 % puis 9 %. Pour les fèves de soja et le maïs, les évolutions sont tout aussi brutales. Là où le bât blesse, c'est que l'impact ne se limite pas aux frontières américaines : en France, malgré une récolte honorable, les prix dérapent à leur tour, en raison de l'interconnexion des marchés, la hausse atteint même 30 % en juillet. L'impact est immédiat pour les producteurs de produits transformés à base de céréales, mais aussi pour les transformateurs de viande (les céréales entrant dans l'alimentation animale et représentant un centre de coût important). Incapables de répercuter la hausse en aval, les industriels sont obligés de puiser dans leurs marges. Certes, la détente sera rapide, mais les conséquences sur la trésorerie sont importantes. Hormis en 2008-2009,

jamais dans l'histoire le niveau de trésorerie des industriels n'aura été jugé aussi préoccupant. Or, il s'agit là de l'oxygène des entreprises : sans une position de trésorerie suffisamment confortable, difficile de faire baisser le profil de risque.

Figure 4 – Cours des céréales à la Bourse de Chicago et taux de sécheresse aux États-Unis



Unités : indice base 100 = T1 2000 pour les cours des céréales et pourcentage des terres américaines touchées par la sécheresse (échelle de droite).

Sources : Insee, United States Drought Monitor, calculs de l'auteur.

■ L'influence des politiques publiques

L'aléa climatique est une chose, l'incertitude politique en est une autre. Le risque peut brutalement augmenter pour un secteur, selon qu'il se trouve visé ou non par une politique publique. Il en est ainsi, par exemple, de l'industrie de la bière, qui s'est retrouvée confrontée, avec un délai de prévenance pour le moins faible, à une hausse des droits d'accises assis sur ses produits de 160 % au 1er janvier 2013. De fait, le marché français s'est effondré de 9,4 % sur les dix premiers mois de l'année. Une consommation fragilisée et une production pénalisée sur fond de guerre des prix dans la grande distribution : se trouvent là résumées les fragilités actuelles de l'ensemble de l'industrie agroalimentaire française.

Jamais peut-être le risque n'a été aussi important pour l'industrie agroalimentaire française. Pour être plus précis, jamais sans doute la « perception » du risque n'a été aussi importante. Dans un contexte conjoncturel instable et soumis aux pressions conjointes de l'amont et de l'aval, les entreprises agroalimentaires font preuve aujourd'hui d'une forte aversion au risque. En témoignent, le repli de 3 % anticipé de l'investissement en valeur en 2013. En témoignent également les 20 % seulement de chiffre d'affaires réalisés à l'export. Mais, dans le contexte actuel, la priorité est donnée à la survie avant la croissance, à la trésorerie plutôt qu'à l'investissement. Les fondamentaux sont pourtant solides : une présence forte dans tout le territoire, un secteur qui a échappé aux délocalisations qui ont laminé le tissu industriel français et surtout une demande domestique et internationale vouée à croître à moyen terme. Avec une des démographies les plus favorables d'Europe, la France, à la différence de sa voisine d'outre-Rhin, par exemple, constitue ses consommateurs et ses collaborateurs de demain. Derrière le risque d'aujourd'hui se profile donc l'espoir de demain.

Notes

1. Source : Agence centrale des organismes de Sécurité sociale (Acos).
2. Typologie exposée dans son ouvrage *Choix stratégiques et concurrence*, paru en 1982 (*Economica*).
3. Le *United States Drought Monitor* compte six classifications : nothing, abnormally dry, moderate drought, severe drought, extreme drought, exceptional drought.

Bibliographie

D. BESSON ET C. LESDOS-CAUHAPÉ, « Les crises sanitaires dans la filière viande », *Insee Première*, n° 1166, novembre 2007.

AGROALIMENTAIRE : LES NOUVEAUX ENJEUX DE LA SÉCURITÉ SANITAIRE

Laurent Rosso

Directeur, Engref

Directeur adjoint, AgroParisTech ⁽¹⁾

La maîtrise des risques sanitaires est une exigence fondamentale des sociétés modernes, en particulier dans le domaine sensible de l'alimentation. Des progrès considérables ont été réalisés depuis cinquante ans. Néanmoins, l'horizon semble parfois reculer. Il reste difficile d'accepter que le risque zéro n'existe pas, alors que des dangers apparaissent dont on n'avait pas conscience jusqu'à présent. Quels sont les défis aujourd'hui, et comment les relever ?

Commençons par revenir sur les évolutions récentes, qui sont spectaculaires. La sécurité sanitaire des aliments connaît une sorte de révolution permanente depuis plusieurs décennies, marquées à la fois par des crises, des ruptures technologiques et de profondes évolutions sociales, économiques et politiques.

Le risque sanitaire au centre des attentions

Ces changements concernent au premier chef l'espace et le temps. L'espace, d'abord : les échelles auxquelles on doit analyser les dangers sanitaires ont été fondamentalement modifiées. En quelques décennies, on est passé d'une appréciation des risques au niveau familial et local à des échelles nationales, continentales, puis mondiales. La fameuse crise de la vache folle, comme les crises associées aux bactéries *Listeria*, dans les années 1990, en est un bon exemple puisqu'elle a impliqué des flux nationaux, voire transfrontaliers. Le

temps, ensuite : les temporalités dans lesquelles on doit gérer ces risques se sont contractées. On est passé d'une gestion sur le long cours, insistant sur l'éducation à l'hygiène et la réduction progressive des dangers, à une gestion dans l'instant et dans l'urgence, avant de faire un nouveau pas en avant avec la prévention généralisée, voire l'application du principe de précaution. Ainsi, dès le début des années 1990 émerge un nouveau champ d'application des mathématiques, celui de la modélisation et de la prévision des risques associés aux développements microbiens dans les aliments : la microbiologie prévisionnelle.

Aux changements d'échelle et de temporalité s'ajoute une complexification croissante des processus à prendre en compte dans l'analyse. Cela touche d'abord la maîtrise des dangers. L'insistance sur le risque est sans aucun doute un trait marquant de l'industrie agroalimentaire depuis ses origines, contemporaines de la naissance de la microbiologie et de l'apparition des bases de l'hygiène. La prise en compte des dangers biologiques et microbiologiques reste aujourd'hui au cœur des procédures de fabrication et de contrôle. Mais le cadre d'analyse a changé : alors qu'il y a encore vingt ou trente ans on privilégiait une

approche segmentée, isolant chacune des étapes de la vie du produit, on tend de plus en plus à considérer les processus dans leur intégralité, « du champ à la table ».

Dans ce contexte, il devient essentiel de pouvoir conduire des investigations épidémiologiques, remonter à la source des dangers dans « la vie du produit » et anticiper les liens de causalité d'amont en aval. Comme pour la police scientifique, l'émergence des méthodes de typage moléculaire et d'amplification génique au début des années 1990 a sensiblement amélioré les capacités d'expertise et de contrôle le long de cette chaîne. L'analyse moléculaire permet ainsi d'identifier les agents responsables de la contamination, de déterminer la source d'infection et les voies de transmission. L'amplification génique permet de mettre en évidence *in vitro* des quantités infinitésimales d'ADN : on reproduit en grande quantité un fragment d'ADN correspondant à un gène connu, puis on identifie ce dernier grâce à une sonde spécifique capable de reconnaître le gène.

Au-delà de ce changement de régime dans l'évaluation et la gestion du risque, la complexification se joue aussi dans une multiplication des enjeux et donc des acteurs impliqués. Il n'est plus simplement question de nourrir la population ou de construire des filières ; ce sont désormais des politiques de santé publique qui sont concernées : sécurité des aliments, qualité de l'alimentation, impact des régimes alimentaires. Avec la création de l'OMC (1995) et la prise en compte de l'analyse des risques sanitaires comme unique argument ou presque de limitation des échanges commerciaux transfrontaliers, les préoccupations touchant à la santé publique s'entrecroisent avec le souci de protéger certains marchés. Elles se combinent aussi désormais aux enjeux de préservation de l'environnement, ce qui fait peser de nouvelles contraintes sur les différentes filières et conduit à faire émerger de nouvelles instances d'expertise et de régulation.

Les pays développés ont entrepris de faire évoluer les relations entre les autorités publiques, l'expertise

scientifique et les entreprises. Le cadre juridique s'est inscrit progressivement dans une harmonisation réglementaire internationale. Les responsabilités respectives des acteurs publics et privés dans la gestion des risques ont évolué. Ainsi, dans l'Union européenne, le « paquet hygiène » (cinq règlements communautaires adoptés entre 2002 et 2005) fait reposer une grande partie de l'effort sur les entreprises : la charge de la preuve est à l'industriel, qui doit démontrer l'innocuité des substances utilisées.

Il ne faut pas, enfin, négliger la dimension culturelle de l'alimentation, qui inscrit la sécurité sanitaire dans des contraintes parfois contradictoires. La perception du risque alimentaire et la relation que nous entretenons avec notre alimentation impliquent à la fois une attente de progrès et de modernité et un souci de préservation de repères traditionnels. À cet égard le rôle des médias et leurs interactions avec les différentes parties prenantes (entreprises, administrations, agences d'expertise, associations de consommateurs) sont fondamentaux.

C'est dans ce contexte que les sociétés occidentales, en pointe sur ce sujet, se sont dotées de dispositifs de gestion et d'expertises scientifiques performants visant à anticiper la plupart des dangers identifiés et à gérer les risques avec efficacité. Dans l'ensemble, c'est un succès : malgré un accroissement de la diversité des dangers, les niveaux de risque sont restés à des valeurs très faibles. Mais tant la nature que la perception des risques évoluent constamment, et nous sommes aujourd'hui confrontés à plusieurs questions auxquelles il faudra répondre collectivement (consommateurs, opérateurs économiques, pouvoirs publics...).

La première touche aux prochaines menaces : quelle importance accorder, en particulier, aux risques chimiques ? Sachant, ensuite, que le risque zéro n'existe pas, peut-on néanmoins continuer à réduire les risques existants, et selon quelles approches ? Cela conduit notamment à interroger le rôle de l'expertise et la confiance que l'on peut lui accorder. Tentons d'y voir plus clair.

Les dangers chimiques, nouvelle frontière ?

L'histoire récente est marquée par l'émergence des risques chimiques et toxicologiques. Ces risques sont associés aux pratiques d'élevage (hormones, résidus d'antibiotiques), aux pratiques culturales (produits phytosanitaires), aux procédés de transformation des produits (par exemple l'acrylamide, un polymère cancérigène qui se forme dans le caisson de certains produits) ou plus largement aux contaminations de l'environnement de production ou de transformation.

Les débats récurrents sur l'innocuité des produits phytosanitaires dans les aliments (insecticides, antiparasitaires...) en sont des exemples. Le DDT est interdit d'utilisation en Norvège et en Suède depuis 1970, aux États-Unis depuis 1972, en Grande-Bretagne depuis 1984. Mais, malgré les mesures prises pour limiter leur présence dans l'environnement, la rémanence des produits toxiques reste un sujet d'actualité : on peut citer les crises survenues récemment aux Antilles avec la chlordécone, un pesticide parfois présent dans les sols utilisés pour les cultures vivrières.

De très nombreuses substances sont potentiellement présentes dans les environnements naturels, industriels et commerciaux (emballages) des matières premières agricoles et des aliments transformés. Cette présence peut être liée à un manque d'anticipation ou à une situation accidentelle, voire frauduleuse (pollution, mélange de produits interdits...). Les crises récentes associées aux dioxines en sont une bonne illustration. Ces substances ont été par exemple introduites en 2009 dans l'alimentation animale (volailles, porcs) à partir de graisses frelatées avec de l'huile de moteur. Elles ont aussi été retrouvées, dans les années 1990 et 2000, dans des produits d'origine animale (par exemple le lait) à la suite de la contamination des prairies situées dans le voisinage d'incinérateurs défectueux ou ne disposant pas des installations adéquates pour limiter les émissions.

Dans les années à venir, les questions associées aux dangers chimiques devraient mobiliser de façon croissante l'ensemble des acteurs publics et privés, et ce pour plusieurs raisons.

Tout d'abord les capacités de détection s'améliorent, avec notamment la disponibilité croissante des méthodes de mesure à haute résolution. Il faut noter à cet égard que les recherches en toxicologie alimentaire, quelque peu délaissées ces vingt dernières années, font à nouveau l'objet d'investissements. D'ores et déjà on peut entrevoir des améliorations majeures dans l'identification et la caractérisation des dangers, avec par exemple de nouvelles approches pour tester la toxicité.

Cette dynamique de recherche répond à l'émergence de nouveaux risques. L'agroalimentaire est en effet un secteur très innovant, marqué par des innovations de rupture. L'apparition de nouvelles substances dont on ne connaît pas encore l'innocuité, comme les nanoparticules, impose une plus grande vigilance.

Enfin, la sensibilité nouvelle de l'opinion publique à l'égard des risques chimiques amène un peu partout dans le monde un renforcement des dispositions réglementaires. C'est notamment le cas en Europe, avec la directive Reach de 2006, qui vise à supprimer progressivement dans l'Union les substances chimiques évaluées comme les plus dangereuses, et ce quelles que soient les utilisations.

Jusqu'où peut-on réduire les risques ?

Qu'il s'agisse de risques chimiques ou microbiologiques, conventionnels ou émergents, le risque zéro n'existe pas. Cette réalité, redécouverte à la faveur des grandes crises qui ont marqué les années 1990 (ESB, *Listeria*...), est source d'inquiétude et de frustration. La population est travaillée par des craintes que ni l'expert (souvent incompréhensible),

ni le politique (accusé de partialité), ni l'entreprise (suspectée d'être motivée par des considérations strictement économiques) ne sont en mesure de lever.

Pour le consommateur, le risque est d'autant moins acceptable qu'en dépit des exigences de traçabilité il ne connaît pas la provenance des matières premières ni plus généralement ce qui « se cache » derrière le produit : le danger, le processus, les acteurs impliqués. Son inquiétude est en quelque sorte la rançon de la complexité, de la sophistication des procédés industriels et des connaissances scientifiques engagés dans la production et dans la vérification des produits.

De fait, le nombre de dangers potentiels a nettement augmenté avec le développement, alors même que les risques sont globalement de mieux en mieux maîtrisés grâce à l'ensemble des dispositifs d'évaluation et de gestion. Les niveaux de risque considérés comme acceptables atteignent aujourd'hui des valeurs très faibles. Prenons l'exemple de la listériose, une infection très dangereuse causée par *Listeria monocytogenes*. Entre 1987 et 1997, l'incidence annuelle des listérioses en France est passée de 16,7 cas par million d'habitants (toutes catégories de patients confondus) à 5,4 cas par million d'habitants, pour varier ensuite autour de 4 cas par million de 1999 à 2006. En Europe, cette incidence se situe entre 2 et 10 cas par million. Peut-on aller encore plus bas sans que cela ait un impact sur notre modèle alimentaire et sur les coûts à supporter par les industriels et in fine les consommateurs ?

Pour les dangers désormais évalués et entrant dans les dispositifs de maîtrise, la recherche d'une diminution supplémentaire des risques aurait du mal, en général, à se justifier, dans la mesure où les dispositions déjà en vigueur sont respectées. La question n'est pas de savoir s'il faut éviter à tout prix une émergence, un accident qui est, en toute probabilité, inévitable. L'objectif doit plutôt être de s'assurer que, en cas de défaillance ou d'émergence du danger, les systèmes d'évaluation et de gestion soient réactifs pour limiter toute propagation. Certes, il existe encore

des contre-exemples récents tels que la crise des bactéries *E. coli* O104/H4, dites « du concombre », en Allemagne. Néanmoins, dans de nombreux pays, les dispositifs d'investigation, d'alerte, d'évaluation et de rappel ont fortement progressé.

On peut donc retourner le problème, en considérant que la question touche moins aux progrès possibles qu'à l'acceptation sociale du fait que les risques ne soient jamais nuls et que leur valeur soit fortement dépendante de nos choix de société. Il nous faudra donc, collectivement, réaliser des arbitrages. Le débat public est à cet égard balbutiant. Un enjeu fort des prochaines années sera d'offrir aux citoyens-consommateurs des informations leur permettant de mieux appréhender les conséquences économiques, sociales, environnementales d'une réduction supplémentaire de certains risques vers une valeur encore plus faible (on parle de balance coût-bénéfice). Pour l'instant cette notion est peu présente dans les débats. Elle est pourtant au cœur de la période qui s'annonce : celle de la tension économique dans les territoires de production, celle de la tension globale autour de nos ressources essentielles, celle d'un nouveau cadre d'innovation et de développement.

L'expertise en crise ?

Avec l'évolution des marchés alimentaires et les changements d'échelle de production et de distribution, les dimensions économiques et politiques associées aux questions sanitaires ont pris une importance stratégique. Cette accentuation des enjeux économiques et sociaux a placé l'expertise au cœur des décisions. Les recommandations scientifiques ont progressivement pris une dimension collective jamais égalée, que ce soit sur le plan sanitaire, en raison de la grande diffusion des produits concernés, ou sur le plan économique, en raison de l'importance prise par l'évaluation dans toutes les régulations nationales et internationales. L'expertise est donc devenue le centre de toutes les attentions... et de toutes les méfiances. La confiance dans les experts a été mise à mal avec les

grandes crises des années 1990. Plus largement, elle ne peut en aucun cas se décréter, s'instituer. Il ne suffit plus de convoquer des compétences, des références académiques pour obtenir des citoyens une confiance aveugle dans les recommandations qui sont produites. Cette confiance est un sentiment fragile qui touche à des aspects fondamentaux de notre existence, comme la sécurité et le « vivre ensemble ». Elle se mérite, dit-on ! Pour y parvenir, trois grands principes se détachent des évolutions en cours. Un, l'intelligence collective et la pluralité des points de vue sont plus robustes qu'un avis individuel ; deux, l'expertise ne doit pas être influencée par des enjeux autres que ceux qui consistent à mobiliser en toute objectivité la connaissance et l'analyse scientifique la plus pertinente ; trois, le citoyen doit avoir accès à l'information de façon transparente, et ce pendant tout le processus d'expertise, de la question posée au résultat de l'analyse.

C'est à l'aune de ces principes que les agences créées dans les années 1990 à la suite des grandes crises sanitaires ont conduit leur action. Le cas de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa ⁽²⁾) est exemplaire. Dès ses premiers mois d'existence, en 1999, l'agence a mis en place un processus indépendant et transparent de recrutement des experts ; elle a formalisé la conduite de l'expertise collective ; elle a établi des déclarations publiques d'intérêts (pour les experts comme pour ses personnels) ; elle a mené une politique très active d'information et de transparence, elle a joué son rôle de vigilance et d'alerte...

Cette nouvelle approche de l'expertise sanitaire a contribué à renforcer la confiance de la population. Cependant, la performance de ces dispositions n'est jamais acquise définitivement. Il existe des possibilités de dérives, des points de fragilité. À côté des conflits

d'intérêts, d'autres défauts d'indépendance peuvent perturber l'objectivité de l'analyse scientifique : les partis pris idéologiques, éthiques, politiques. Il est très difficile d'en maîtriser l'expression. La seule façon d'y remédier consiste à s'appuyer sur la grande diversité des experts mobilisés dans les évaluations collectives. Le débat sur les OGM, tout comme celui qui a prévalu lors des crises sanitaires des années 1990, est un exemple particulièrement illustratif de la fragilité de l'argumentation scientifique si celle-ci n'est pas conduite dans un cadre parfaitement neutre, légitime aux yeux de tous et protégé de toute suspicion. Plus largement, il est très important que les processus d'expertise fassent l'objet d'évaluations régulières. Ces évaluations doivent porter sur les trois principes évoqués précédemment : pluralité des points de vue, indépendance et transparence.

Notes

1. Extrait de l'article paru dans la revue en ligne *Paristechreview.com* (27 février 2013).

2. À la suite de sa fusion en juillet 2010 avec l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, elle a pris le nom d'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses).

Bibliographie

ROSSO L., *Agroalimentaire et risques sanitaires. Retour sur un demi-siècle de défis et de progrès*, L'Harmattan, 2013.

POINT DE VUE D'UN ORGANISME CERTIFICATEUR SUR LE RISQUE ALIMENTAIRE

Patrick Bèle

Responsable agroalimentaire, Bureau Veritas Certification

Bien que la sécurité sanitaire des aliments n'ait cessé de s'améliorer depuis ces cinquante dernières années, le risque alimentaire est toujours perçu par les consommateurs et distributeurs comme une préoccupation majeure. Les progrès réalisés tant dans les techniques de détection que dans la rapidité de circulation de l'information font que les industries agroalimentaires vivent en permanence avec la menace d'un incident sanitaire. Depuis bientôt quinze années, ces entreprises peuvent démontrer leur maîtrise de ce risque grâce à des certifications par des organismes tiers. Le succès de ces démarches est incontestable, et l'impact réel sur la maîtrise du risque est avéré. Cependant, ces certifications ne sont pas le remède miracle garantissant zéro incident sanitaire, mais elles s'inscrivent dans un ensemble de mesures préventives telles que les analyses des matières premières et des produits finis, les audits fournisseurs...

En introduction, il est pertinent de bien définir le risque alimentaire. On pourra retenir comme définition tout ce qui peut nuire à l'image de marque et à la réputation soit du fabricant, soit de celui qui met le produit sur le marché (grossiste, distributeur, détaillant, restaurateur...). Bien sûr, d'autres risques existent comme l'arrêt brutal d'activité à la suite d'un accident, incendie, etc., mais cela n'est pas l'objet de cet article, car ce type de risques n'est pas spécifique aux industries alimentaires.

Quand on parle d'atteinte à l'image de marque, il faut bien garder à l'esprit qu'un incident chez un opérateur X pourra avoir des conséquences néfastes non seulement sur cet opérateur mais sur l'ensemble du secteur. Ce phénomène se confirme à chaque crise, telle que celle des graines germées en provenance d'Allemagne, qui a fait baisser la consommation de ce

type de produit en Europe, ou celle liée à la viande de cheval dans les plats cuisinés. Le risque est donc partagé au sein des filières agroalimentaires, qui ont donc intérêt à s'autoréguler.

Typologie des risques alimentaires

De façon générale, on peut distinguer trois types de risques :

- le risque réglementaire : c'est-à-dire la fraude sur les ingrédients (on remplace du bœuf par du cheval ; le miel ne vient pas de Provence, comme indiqué sur l'étiquette, mais de Chine) ou sur la quantité vendue (on sous-remplit de façon intentionnelle ou non) ;

- le risque sécurité alimentaire : c'est le risque qui vient naturellement à l'esprit lorsque l'on parle des aliments. Il s'agit de tout incident ayant un impact potentiel ou réel sur la santé du consommateur. Dans ce type de risque, on retient trois familles : physique (corps étrangers type morceaux de verre, métal...), chimique (pesticides, allergènes, métaux lourds...) et enfin biologique (micro-organismes pathogènes et leurs toxines) ;
- le risque social/environnement/sécurité du personnel : il s'agit du risque pour une grande marque de faire la une des journaux parce que ses sites de fabrication ou ceux de ses fournisseurs ne respectent pas le droit des travailleurs, polluent l'environnement ou mettent en danger la sécurité de ses employés. On pense surtout aux secteurs high-tech et textile, qui ont déjà été épinglés par les médias (Foxconn, le sous-traitant d'Apple ; les usines textiles qui ont brûlé au Bangladesh), mais l'industrie alimentaire est aussi consciente de ce risque et a déjà engagé des mesures de prévention.

Dans cet article, nous aborderons uniquement des risques réglementaires et des risques sécurité alimentaire. Ceux-ci se manifestent de deux façons : une partie visible pour le grand public lorsqu'un incident entraîne le retrait d'un produit et une partie invisible lorsque l'incident est détecté avant la mise en marché par le fabricant, la plupart du temps à la suite d'auto-contrôles.

Pour ce dernier cas, il n'existe pas de statistiques disponibles, et les produits sont détruits ou font l'objet d'un traitement spécifique. En revanche, si un produit est retiré du marché, les autorités sont alertées et des statistiques sont disponibles. Les chiffres collectés en Europe par le RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed) montrent que 50 % des alertes sont liées aux contrôles aux frontières, que 40 % sont liées aux contrôles nationaux et enfin que 10 % sont liées aux notifications par les fabricants eux-mêmes. Les pays qui sont le plus souvent cités lors des contrôles à l'importation sont la Turquie, la Chine, l'Inde et le Bangladesh.

Progrès des techniques d'analyse

Ces dix dernières années, les techniques d'analyse ont fait de gros progrès, et l'on détecte mieux les incidents, d'où une certaine augmentation des retraits ou rappels de produits, ce qui ne traduit toutefois pas une baisse du niveau de sécurité sanitaire des aliments. En y regardant de plus près, on peut constater un recul des notifications en 2013 aux États-Unis et en Europe, ce qui marque certainement une amélioration de la situation sanitaire des aliments. Ce recul est significatif, de l'ordre de 20 % à 30 % par rapport à 2012.

La première cause de retrait concerne l'étiquetage non conforme des denrées (60 %) et implique pour une large part la non-déclaration d'allergènes. Ensuite, la seconde cause est la présence de contaminants microbiologiques (25 %, principalement *Listeria*, *Salmonella* et *Escherichia Coli*), suivie par les contaminations physiques (10 %, principalement corps étrangers de type métal, plastique et verre). La contamination intentionnelle (sabotage ou bioterrorisme) n'apparaît que de façon très marginale dans les statistiques bien qu'elle fasse l'objet de toutes les attentions de l'autre côté de l'Atlantique.

Le rôle des certifications volontaires

Pour réduire le risque et prouver aux clients que ces risques sont maîtrisés, des certifications volontaires ont été mises en œuvre depuis les années 2000 avec l'appui de nombreux référentiels. Une initiative mondiale, le GFSI (Global Food Safety Initiative) regroupe la grande distribution (Walmart, Carrefour, Metro, Tesco...), les fabricants (Nestlé, Unilever, Danone, Mondelez...) et la restauration commerciale (McDonald's...). Le GFSI a pour objectif, outre l'amélioration de la sécurité alimentaire tout

au long de la chaîne alimentaire ⁽¹⁾, la réduction des audits fournisseurs. Leur slogan, “*Once certified, accepted everywhere*”, permet aux fabricants de n'être audités qu'une fois par un organisme certificateur et réduit par là même le nombre d'audits par la grande distribution. Le GFSI approuve des référentiels dans les secteurs suivants :

- production agricole/aquaculture : GlobalGAP, SQF, Global Aquaculture Alliance ;
- fabrication d'aliments : BRC (British Retail Consortium), IFS (International Featured Standard), SQF (Safe Quality Food), FSSC 22000, qui incluent également la maîtrise de la qualité (respect des quantités, spécification client, satisfaction client...);
- fabrication d'emballages alimentaires : FSSC 22000, BRC et SQF ;

Et bientôt la logistique, le courtage, la distribution et l'alimentation animale.

Le but ultime du GFSI est bien de pouvoir couvrir toute la chaîne d'approvisionnement agroalimentaire, de l'alimentation animale jusqu'à la distribution/restauration. Le GFSI exige de ces référentiels :

- un contenu solide couvrant :
 - le respect de la réglementation en matière de sécurité alimentaire (agrément, réponse aux remarques des autorités...),
 - une analyse des dangers HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), description des processus, matières premières, recettes...
 - un niveau minimum concernant l'hygiène du personnel, l'état et l'entretien des locaux et machines,
 - un plan de contrôle des matières premières et des produits finis basé sur des analyses fiables (laboratoire accrédité),

- une maîtrise de la traçabilité (identification des fournisseurs et clients directs) ainsi qu'une traçabilité interne,

- une maîtrise des produits non conformes pour éviter une mise sur le marché,

- une procédure testée de retrait/rappel et de gestion de crise,

- une veille réglementaire et un suivi des alertes ;

- un audit par une tierce partie accréditée. L'organisme certificateur est lui-même contrôlé par un organisme d'accréditation national pour vérifier la compétence des auditeurs, le sérieux des audits (audits en double) et l'impartialité des décisions ;

- un audit annuel de chaque site certifié selon toutes les exigences du référentiel ;

- un programme de surveillance de la part des gestionnaires de référentiels équivalant à une double accréditation.

À ce jour environ 50 000 entreprises sont certifiées dans le monde selon ce type de référentiels, principalement en Europe (70 %), en Asie (15 %) et en Amérique du Nord (10 %). Parmi les bénéfices pour les entreprises certifiées selon ce type de référentiels, on peut citer :

- prouver le respect de la réglementation et des bonnes pratiques en matière d'hygiène ;

- démontrer que les locaux et équipements ne nuisent pas à la sécurité alimentaire ;

- disposer d'une traçabilité maîtrisée et testée ;

- être prêt en cas de retrait d'un produit ou lors d'une crise.

Cela se traduit dans les faits par une baisse significative, de l'ordre de 25 %, du nombre des retraits de

produits (d'après une étude américaine menée par Walmart sur plus de 200 entreprises) par rapport aux entreprises non certifiées [Crandall *et al.*, 2012].

Les organismes certificateurs réalisent des audits annuels dans les entreprises pour vérifier la conformité avec le référentiel. Ces audits incluent une validation de l'analyse des dangers (HACCP), une vérification de l'application des mesures de maîtrise ainsi qu'une inspection approfondie des locaux et équipements. Les auditeurs doivent faire preuve de compétence dans le secteur d'activité correspondant (laiterie, viandes, céréales, additifs...) et font l'objet d'évaluations régulières tant internes qu'externes (organisme d'accréditation, gestionnaire du référentiel).

L'évolution récente des certifications

Beaucoup de référentiels approuvés par le GFSI existent depuis une quinzaine d'années. Si l'on prend pour exemple le référentiel BRC Food (British Retail Consortium), il est né en Grande-Bretagne en 1998 et ressemblait alors à une inspection des sites de fabrication. Ce référentiel en est maintenant à sa sixième version et, à chaque nouvelle édition, les exigences sont allées crescendo, améliorant ainsi les pratiques de toute une industrie. Obtenir une certification BRC Food aujourd'hui traduit un réel niveau de maîtrise de la sécurité alimentaire ainsi qu'une certaine réactivité en cas de non-conformité relevée par l'organisme certificateur. En effet, dans ce cas, l'entreprise doit définir l'action corrective appropriée et la mettre en œuvre sous vingt-huit jours sous peine de se voir refuser la certification.

Très présent et en croissance toujours forte dans le secteur des industries alimentaires, ce type de certifications gagne maintenant le secteur de la fabrication des emballages alimentaires ainsi que, dans une moindre mesure, celui de l'alimentation animale.

Pour accroître encore la performance de ces certifications, certains donneurs d'ordre (des distributeurs principalement) demandent des audits inopinés. Cela permet de s'affranchir du facteur « préparation de l'audit » et de s'assurer que la maîtrise de la sécurité alimentaire est permanente.

L'efficacité de ces certifications commence à être reconnue par les autorités sanitaires. Crise oblige, elles doivent faire plus avec moins de moyens. Certaines autorités ont donc décidé d'adapter la pression de contrôle au risque. L'existence d'une certification de type GFSI permettra dans certains pays d'espacer les inspections réglementaires. Le GFSI travaille activement dans ce sens. D'ailleurs, la réglementation américaine qui entrera prochainement en application (Food Safety Modernization Act) prévoit la possibilité pour des organismes certificateurs reconnus par la FDA (Food and Drug Administration) d'effectuer des audits en son nom, à l'étranger notamment. De belles perspectives pour ces organismes quand on sait que 300 000 entreprises alimentaires exportent aux États-Unis.

De façon un peu similaire, le GFSI travaille à faire reconnaître la valeur de la certification par les assureurs afin de faire baisser les cotisations des entreprises concernées.

Pour conclure, il est indiscutable que la certification par tierce partie permet une baisse significative du risque sans toutefois le réduire à néant. En cas d'incident (retrait ou crise), une entreprise certifiée sera très certainement mieux préparée, plus réactive, et les dégâts n'en seront que plus limités. L'organisme certificateur est dans ce sens un acteur de la sécurité alimentaire important. Sa responsabilité est grande, et il se doit d'être à la hauteur en employant des auditeurs compétents et en garantissant des décisions impartiales. Ces facteurs clés de fiabilité sont vérifiés par les organismes d'accréditation (le Cofrac en France) au cours d'audits aussi bien dans les bureaux que sur le terrain. La certification n'est pas l'unique remède et s'inscrit dans une prophylaxie de mesures de maîtrise du risque telles que la réalisation d'analyses

(produits finis et matières premières) par un laboratoire fiable, la bonne connaissance de ses fournisseurs (questionnaires mais surtout audits des fournisseurs), la mise en place d'une culture d'entreprise portée sur l'hygiène...

il est plus correct aujourd'hui de présenter cette industrie comme un réseau complexe. Le scandale de la viande de cheval a bien montré la complexité des flux de produits et le rôle primordial des intermédiaires tels que les courtiers.

Note

1. *Depuis bien longtemps, le secteur agroalimentaire a été présenté sous la forme d'une chaîne bien linéaire partant de l'activité agricole (la fourche) jusqu'à la distribution/restauration (la fourchette). Cette notion est un peu dépassée,*

Bibliographie

CRANDALL P. ; VAN LOO E. J. ; O'BRYAN C. A. ; MAUROMOUSTAKOS A. ; YIANNAS F. ; DYENSON N. ; BERDNIK I., "Companies' Opinions and Acceptance of Global Food Safety Initiative Benchmarks after Implementation", *Journal of Food Protection*, vol. 75 (9), septembre 2012, pp. 1660-1672.

ANALYSE ET ÉVALUATION DU RISQUE ALIMENTAIRE

Gérard Pascal

Directeur scientifique honoraire, Inra

Expert en sécurité alimentaire, OMS

Le risque existe tout au long de la chaîne alimentaire, des dangers étant présents à chacune des étapes de celle-ci. Le cycle d'analyse des risques n'est pas original dans ce domaine ; il peut cependant être amélioré par une meilleure participation des acteurs aux différentes étapes.

Mon propos sera essentiellement centré sur l'évaluation du risque chimique, sur les méthodologies utilisées et les structures responsables aux niveaux national, européen et plus largement international. Quelques exemples seront développés pour illustrer les difficultés méthodologiques rencontrées et les besoins de recherche en vue d'augmenter encore la sécurité du consommateur.

Enfin, quelques éléments de perception des risques par le public et certains médias seront comparés à l'évaluation scientifique.

Les dangers présents dans la chaîne alimentaire

La chaîne alimentaire comporte les étapes successives suivantes : production de matières premières, essentiellement par l'agriculture, l'aquaculture ou la pêche ; transformation par l'industrie, l'artisanat ou le consommateur ; emballage, transport, stockage ; enfin, préparation industrielle ou familiale. Une illustration des dangers potentiellement présents à chaque étape de cette chaîne apparaît dans la figure 1 page 46.

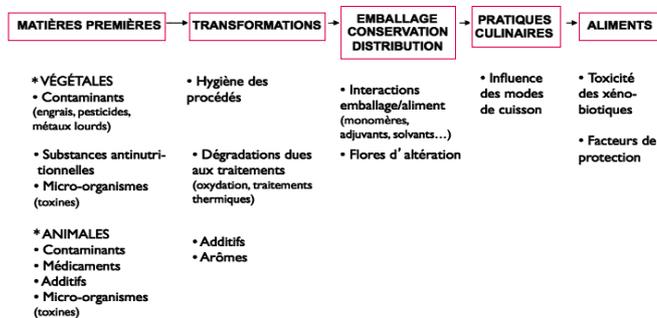
■ Matières premières

En ce qui concerne les matières premières, les résidus de produits phytosanitaires dans les fruits, les légumes et les céréales sont les dangers qui préoccupent au premier chef les consommateurs, suivis de près par les résidus d'antibiotiques ou d'hormones dans la viande, puis par les polluants comme le mercure dans le poisson ou les dioxines dans la viande de porc (1).

Tous les composés d'utilisation intentionnelle sont l'objet d'une autorisation, comme les additifs et les arômes de l'alimentation animale ou les médicaments vétérinaires.

Les végétaux contiennent pratiquement tous naturellement des composés toxiques, leur présence ayant été maintenue à un niveau qui ne présente pas de risque pour la santé du consommateur animal ou humain grâce à la sélection végétale. Ainsi, par exemple, les pommes de terre renferment naturellement des glycoalcoïdes dont l'amertume a permis la sélection gustative de variétés relativement pauvres avant l'apparition des moyens analytiques modernes. Le tourteau de colza contient des glucosinolates toxiques pour plusieurs espèces animales, dont les teneurs ont été considérablement abaissées par la sélection de variétés dites « double zéro » pour zéro (en fait, très faible teneur) glucosinolate et zéro acide érucique, un acide gras soupçonné également de toxicité et spécifique du colza traditionnel. La présence de datura, une plante sauvage toxique, dans du sarrasin mal désherbé utilisé en panification biologique a provoqué l'intoxication de plusieurs personnes en Région Midi-Pyrénées au cours de l'été 2012 (2).

Figure 1 - La sécurité alimentaire doit être gérée tout au long de la chaîne alimentaire



Source : Gérard Pascal

Des contaminants peuvent être apportés par les engrais comme certains phosphates non traités utilisés aussi en agriculture biologique, contaminés par du cadmium.

Enfin, les matières premières végétales ou animales peuvent être contaminées par des micro-organismes. Les céréales, le café, le lait et même le vin peuvent contenir des mycotoxines (aflatoxines B1 et M1, ochratoxine A, fumonisines...) dont certaines sont cancérigènes, secrétées par des moisissures, champignons microscopiques.

■ Transformations

Avec les évolutions technologiques, la très grande majorité des aliments que nous consommons étant transformés par l'industrie ou par l'artisanat, de nouveaux dangers potentiels menacent nos aliments. De nouveau, des composés sont ajoutés intentionnellement, additifs de l'alimentation humaine (de l'ordre de 400 composés) et arômes (plus de 2 500 composés en Europe), dont il convient d'apprécier le potentiel toxique. Au cours des traitements, des dégradations peuvent aussi se produire, essentiellement thermiques, dues au chauffage, ou oxydatives, dues à l'action de l'oxygène ou de substances oxydantes. Le risque de contamination microbienne est une préoccupation majeure des professionnels ; les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) se font plus rares, mais elles subsistent et peuvent conduire à des accidents graves, voire mortels (*E. coli* entéro-hémorragiques, *Salmonella*, *Listeria*, *Campylobacter* essentiellement). Un accident en matière d'hygiène souvent ne pardonne pas ; il en va de l'image de la société concernée, qui ne s'en relève parfois que très difficilement, telle la société Paul Prédault au début de l'année 2000, après une contamination de rillettes par *Listeria*. La crise avait cependant été parfaitement gérée par le chef d'entreprise ; la société familiale a été toutefois rachetée en 2005 par une société holding, Financière Turenne Lafayette.

■ Emballage, conservation et distribution

Les interactions entre l'aliment et son emballage sont multiples, les emballages plastiques se révélant particulièrement complexes. Ils peuvent en effet renfermer plus de 4 000 composés différents, bien entendu pas tous à la fois, monomères, adjuvants et additifs divers. Leur migration dans l'aliment est l'objet, là encore, d'une évaluation des risques. Lors de leur conservation, les aliments peuvent voir se développer des flores d'altération, le plus souvent sans conséquences sanitaires, mais qui dégradent le produit du point de vue organoleptique. Le transport

peut aussi entraîner des risques. Un exemple dramatique est celui d'une intoxication par de l'huile dite d'olive en Espagne, en 1981. Il s'agissait vraisemblablement d'huile de colza adultérée par de l'aniline et sans doute contaminée dans une seule citerne, au cours de son transport, par une substance toxique jamais formellement identifiée ; c'est en tout cas l'hypothèse la plus probable. Cette intoxication a fait plusieurs centaines de morts, peut-être même un millier, et a laissé plusieurs milliers de personnes handicapées à vie.

■ Pratiques culinaires

Les pratiques culinaires sont également susceptibles d'avoir une influence sur les risques liés aux aliments. Point n'est besoin d'insister sur les conséquences de l'utilisation du barbecue, responsable, si mal utilisé (contact direct avec la flamme), de la production d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), ou sur le rôle de la cuisson de longue durée de la viande dans la formation d'amines aromatiques hétérocycliques (AAH), composés à potentialité cancérigène. Signalons aussi que des millions de fours à micro-ondes ont été mis sur le marché sans qu'aucune évaluation des risques n'ait été réalisée au préalable. Heureusement, quelques rares travaux de toxicologie ont pu ensuite montrer que, utilisé selon les recommandations des constructeurs, ce mode de cuisson ou de réchauffage ne présentait aucun risque sanitaire.

■ Aliments

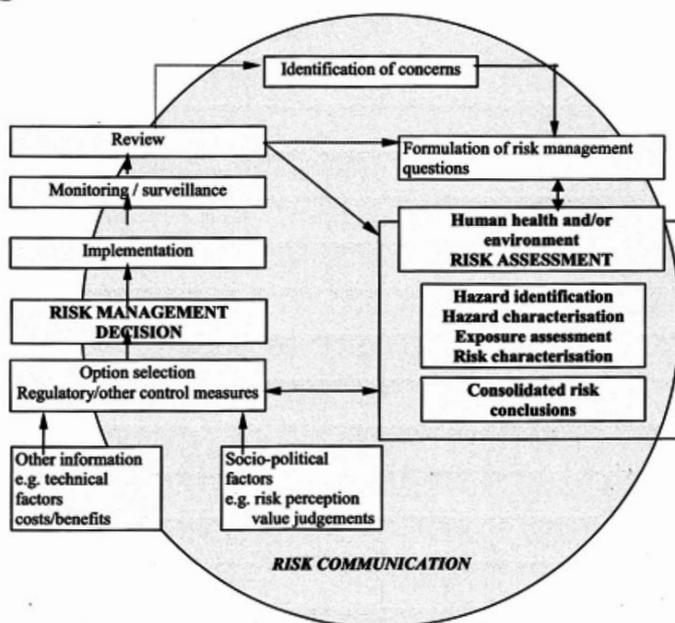
Finalement, le consommateur trouvera dans son assiette un aliment constitué de très nombreuses molécules dont beaucoup ont une valeur nutritionnelle caractéristique du produit, mais aussi, obligatoirement, des composés à potentialité toxique (naturellement présents, résidus, contaminants) ainsi que des composés protecteurs contre la toxicité de ceux-ci, comme les protéines, certaines vitamines, des composés à propriétés antioxydantes... Une alimentation diversifiée, dans laquelle la présence des composés toxiques a été limitée à des teneurs acceptables au niveau sanitaire, conduit ainsi à la préservation d'un état de santé qui

va même en s'améliorant et à une espérance de vie qui ne cesse de progresser.

L'analyse des risques

Le cycle de l'analyse des risques ne diffère pas en matière d'alimentation de l'approche générale. Celui retenu par l'Union européenne a été publié dans un gros document du Comité scientifique directeur (SSC, Scientific Steering Committee) en 2000 ⁽³⁾. Il est reproduit dans la figure 2 ci-dessous :

Figure 2 - The "Risk Cycle" (components of risk analysis)



Source : European Commission, Scientific Steering Committee, "First Report on Harmonisation of Risk Assessment Procedures" (adopted on 26-27 october 2000).

Il est globalement en accord avec les approches retenues sur le plan international, par la Food and Drug Administration (FDA) ou par l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Notre expérience et nos compétences nous amènent maintenant à développer exclusivement la partie relative à l'évaluation du risque chimique dans le domaine alimentaire.

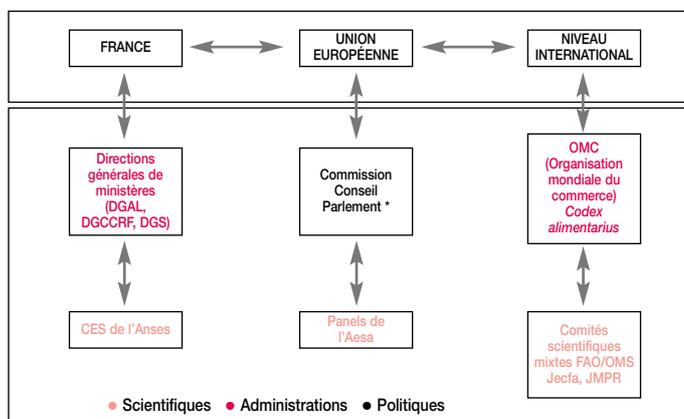
Les structures d'évaluation

Il existe des organisations en charge de l'évaluation des risques aux niveaux national, européen et plus largement international (voir figure 3 ci-dessous).

- Au niveau national, c'est aujourd'hui l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) qui est en charge de l'évaluation des risques alimentaires. Sous triple tutelle pour ce type de risques, elle est organisée en groupes de travail spécialisés (CES) ou en groupes ad hoc en fonction des sujets. L'Anses a absorbé l'Afssa (sécurité alimentaire), créée en 1998 dans le cadre de la loi de sécurité sanitaire du 1^{er} juillet 1998 à la suite de différentes crises dont celle dite « de la vache folle », qui avait éclaté en 1996.

- Au niveau de l'Union européenne, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (Aesa) – Efsa pour European Food Safety Authority – a été créée en 2002 après diverses crises alimentaires dont principalement « la vache folle » mais aussi « les poulets à la dioxine » ou la crise du Coca-Cola. Cette autorité est organisée en « panels », des groupes de travail, et compte plus de 400 employés. Elle est placée au centre d'un triangle formé de la Commission, du Conseil et du Parlement européens.

Figure 3 - Organisations en charge de l'analyse des risques



* L'Aesa est directement sous la tutelle des « politiques » depuis sa création en 2002.

Source : Gérard Pascal

- Au niveau plus largement international, le comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (Jecfa ⁽⁴⁾) a été créé dès 1956. Il a largement contribué, nous le verrons, à la mise au point de la méthodologie d'évaluation toxicologique et a servi de modèle pour la mise en place du JMPR ⁽⁵⁾. Ainsi, aujourd'hui, Jecfa et JMPR prennent en charge l'évaluation des risques liés aux additifs alimentaires, aux arômes, aux contaminants et aux résidus de pesticides.

Les méthodes

■ Le rôle déterminant du Jecfa

Nous venons de voir que le Jecfa a été à l'origine de l'élaboration de la méthodologie employée et reconnue aujourd'hui internationalement.

Rapidement, sous l'impulsion du professeur René Truhaut, titulaire de la chaire de toxicologie à la faculté de pharmacie de Paris, avenue de l'Observatoire, s'est dégagée l'idée qu'il devait exister des « concentrations d'additifs probablement inoffensives pour l'homme ».

- Dès la deuxième session du Jecfa en 1957 ⁽⁶⁾, dont le thème était « Méthodes d'essai toxicologique des additifs alimentaires », la démarche générale à mettre en œuvre est décrite :

- identification chimique et physique du composé ;

- études sur l'animal : études de la toxicité aiguë, de la toxicité à court terme, de la toxicité à long terme (dite chronique) ; recherches biochimiques et autres études spéciales ;

- valeur des essais, interprétation des résultats et examen des marges de sécurité.

Truhaut fait inclure dans le rapport, pages 18 et 19 : « En s'appuyant sur ces diverses études, on peut fixer, dans chaque cas, la dose maximum qui ne provoque chez les animaux employés aucun effet

décelable (ci-après appelée, pour plus de brièveté, “dose maximum sans effet décelable”). Lorsqu’on extrapole cette dose à l’homme, il est opportun de prévoir une certaine marge de sécurité [...] ». La valeur de 100 pour cette marge est alors évoquée.

- En 1962, le sixième rapport ⁽⁷⁾ du Jecfa présente :
 - l’estimation de la concentration la plus élevée ne provoquant aucun effet toxique important,
 - l’estimation des marges admissibles d’absorption quotidienne chez l’homme.
- C’est véritablement dans son dix-septième rapport, publié en 1974 ⁽⁸⁾, que le Jecfa définit, à la page 10, ce qu’il entend par « dose journalière admissible (DJA) », concept qui s’est construit au cours de ses précédentes réunions. « La dose journalière admissible (DJA) pour l’homme, exprimée en fonction du poids corporel [mg/kg de p. c. – NDA], est la quantité d’un additif alimentaire qui peut être ingérée quotidiennement dans le régime, même pendant toute une vie, sans entraîner de risque. » Cette DJA est obtenue en appliquant à la dose sans effet chez l’animal « un coefficient de l’ordre de 100, qui est la marge de sécurité recommandée par le comité dans son deuxième rapport [...] ». Mais il serait déraisonnable d’appliquer ce coefficient de façon trop stricte [...] »

$$DJA = \frac{\text{dose sans effet chez l'animal}}{100} \text{ en mg/kg de p. c.}$$

- C’est en 1987 que l’IPCS ⁽⁹⁾ publie, en collaboration avec le Jecfa, une revue très dense ⁽¹⁰⁾, résultat d’un travail de plus de six ans. Métaux lourds (mercure, plomb, cadmium), résidus d’antibiotiques, de médicaments vétérinaires et certains oligoéléments avaient été inclus dans le mandat du Jecfa.

Ainsi, la méthodologie d’évaluation de tous ces composés susceptibles d’être présents en faible concentration dans les aliments était-elle, après plus de trente ans de « maturation », déjà très développée et reconnue sur le plan international.

■ Le rapport du CSAH

L’Europe et la France n’étaient cependant pas restées inactives pendant toutes ces années. En Europe, le Comité scientifique de l’alimentation humaine (CSAH) avait été créé en 1974. Dès 1980, il publiait, dans son dixième rapport ⁽¹¹⁾, des « lignes directrices concernant l’appréciation de la sécurité d’emploi des additifs alimentaires ». En avance sur le rapport IPCS/Jecfa, ce document est cependant moins complet même s’il aborde successivement :

- les rations alimentaires de laboratoire et l’élevage des animaux d’essai ;
- la recherche biologique :
 - études relatives à la toxicité aiguë,
 - études de toxicité génétique,
 - études métaboliques, y compris pharmacocinétiques,
 - études subchroniques,
 - études de reproduction et de tératogénicité,
 - études de toxicité et de carcinogénicité chroniques,
 - autres recherches toxicologiques ;
- l’interprétation et l’évaluation des résultats des tests :
 - notion de DJA,
 - notion de dose sans effet,
 - marge de sécurité,
 - application de la notion de DJA,
 - extrapolation à l’homme des résultats obtenus chez les animaux.

En France, le Conseil supérieur d’hygiène publique de France (CSHPF) avait chargé un organisme du CNRS, le Centre national d’études et de recommandations sur la nutrition et l’alimentation (Cnera), d’un rapport sur la méthodologie d’évaluation de la sécurité d’emploi des additifs alimentaires, publié en 1979.

■ Priorités et simplifications

Toutes les réflexions menées dans les années 1970 soulignaient la surcharge de travail d'évaluation due à la quantité croissante de substances à évaluer et la nécessité de définir des priorités d'examen et des simplifications dans la procédure.

Ces simplifications, diverses, se basent toutes sur le niveau d'exposition du consommateur aux composés évalués : plus la dose est faible, plus les exigences toxicologiques peuvent être réduites.

Ainsi, toute la démarche d'évaluation toxicologique des composés présents à faible dose dans l'alimentation repose sur le principe historique de Paracelse (1493-1541) selon lequel « tout est poison, rien n'est poison : c'est la dose qui fait le poison ». Deux types de relations dose-réponse sont à la base de toutes les évaluations :

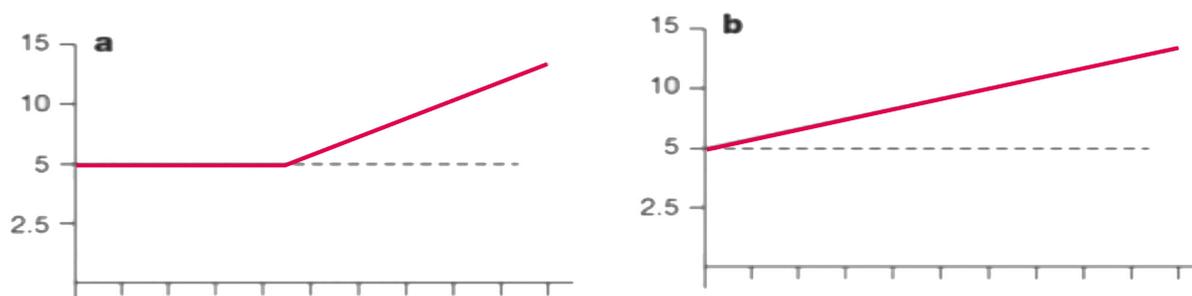
- une relation dose-réponse linéaire avec un seuil en deçà duquel on n'observe aucun effet, c'est le cas des composés d'usage délibéré comme les additifs alimentaires qui ne peuvent en aucun cas être des cancérigènes génotoxiques, et qui permet de proposer une DJA (voir figure 4 a ci-dessous) ;
- une relation linéaire sans seuil, ce qui signifie que seule la dose zéro est sans effet, dans le cas des composés cancérigènes génotoxiques comme certains

contaminants (voir figure 4 b ci-dessous). Cette conception, qui reste un dogme pour certains gestionnaires de risques, est bien entendu en contradiction avec ce qu'on sait des mécanismes de défense de l'organisme face à ces composés, mécanismes heureusement nombreux et la plupart du temps efficaces, mais qui peuvent parfois faillir.

Les différentes modifications intervenues dans les années 1990-2000 ont par exemple concerné l'évaluation simplifiée des arômes et des matériaux au contact des aliments, catégories dans lesquelles la quantité de composés à évaluer (plusieurs milliers) était trop importante pour appliquer la totalité des tests proposés dans d'autres domaines. Le concept de « seuil de préoccupation toxicologique » a ainsi été mis en œuvre (12).

La recommandation de « aussi bas que raisonnablement atteignable » – *“as low as reasonably achievable”*, l'acronyme Alara des Anglo-Saxons –, utilisée pour les composés cancérigènes et génotoxiques, est aujourd'hui remplacée par le concept de « marge d'exposition » (13), qui permet d'établir une hiérarchie des risques de ce type de composés. Le concept d'équivalence en substance (14) est né de la nécessaire évaluation des plantes génétiquement modifiées (PGM), aliments pour lesquels, comme pour tout aliment courant, les méthodes traditionnelles de la toxicologie ne peuvent pas s'appliquer efficacement.

Figure 4 - Les deux types de relations dose/réponse utilisés en toxicologie



Source : Calabrese E. J. ; Baldwin L. A., "Toxicology Rethinks Its Central Belief", *Nature*, vol. 421 (6924), 2003, pp. 691-692

En guise de conclusion

Nous avons vu que la stratégie et la méthodologie d'évaluation des composés potentiellement toxiques présents dans les aliments se sont construites par progrès successifs au cours des cinquante dernières années. Il est impossible de démontrer scientifiquement que les évaluations qui en sont issues et les mesures de gestion mises en œuvre ont conduit à des risques sanitaires lorsque les réglementations ont été respectées.

La polémique gronde cependant ! Des « marchands de peur » qui se qualifient de lanceurs d'alerte mettent en question ces évaluations en pratiquant un amalgame habile. À partir de rares exemples de composés qui sont des perturbateurs endocriniens et dont la courbe dose-réponse n'est pas linéaire mais en forme de U – pour lesquels, ainsi, de très faibles doses peuvent avoir des effets toxiques plus marqués que des doses moyennes, comme le bisphénol A —, ils ont échafaudé une théorie générale. Par exemple, tous les produits phytosanitaires seraient des perturbateurs endocriniens, de même que tous les additifs alimentaires, voire tous les composés de synthèse, et par conséquent les risques que leur présence fait courir au consommateur auraient été sous-évalués. Mais on peut aller encore plus loin ! Il se pourrait même que les perturbateurs endocriniens soient responsables de « l'épidémie d'obésité », et, alors, on peut leur attribuer une responsabilité dans l'apparition de certains cancers, des affections cardio- et cérébro-vasculaires et du diabète de type 2. La boucle est bouclée par ce magnifique tour de bonneteau. Nous allons voir de plus en plus converger ce type d'arguments.

Mon propos ne consiste pas à prétendre que tout est pour le mieux dans le meilleur des mondes ; des progrès doivent encore être réalisés, en particulier pour identifier les véritables perturbateurs endocriniens, capables de manifester une action néfaste chez l'homme, pour mieux évaluer les effets de faibles doses de mélanges de composés potentiellement toxiques auxquels les consommateurs sont réellement exposés, pour définir des hiérarchies dans les risques alimentaires et ne pas se tromper de priorité...

Le naturel n'est pas gage d'innocuité, et l'activité industrielle n'est pas systématiquement créatrice de risques en raison de dangers non ou mal maîtrisés. Les scientifiques en charge de l'évaluation des risques ne pratiquent pas les coups médiatiques ; ils n'ont pas besoin de « fonds de commerce » pour exister. Ils s'efforcent de faire leur métier sérieusement et en toute indépendance, quelles que soient les attaques violentes dont ils sont l'objet et les accusations de collusion avec les professionnels qu'ils doivent subir.

Notes

1. Commission européenne, « Eurobaromètre Spécial 354. Risques liés aux aliments », rapport, juin 2010, 176 pp., http://www.efsa.europa.eu/en/riskperception/docs/riskperceptionreport_fr.pdf

2. Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, Actus alertes, 12 octobre 2012, « Intoxications alimentaires liées à la consommation de farine de sarrasin », <http://alimentation.gouv.fr/sarrasin-datura>

3. European Commission, Scientific Steering Committee, "First Report on Harmonisation of Risk Assessment Procedures" (adopted on 26-27 October 2000), 2 parts, 434 pp., http://ec.europa.eu/food/fs/sc/ssc/out83_en.pdf http://ec.europa.eu/food/fs/sc/ssc/out84_en.pdf

4. Jecfa : Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives.

5. JMPR : Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues.

6. FAO/OMS, « Méthodes d'essai toxicologique des additifs alimentaires. Deuxième rapport du comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires », série de rapports techniques, n° 144, 1958, 21 pp., http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_144_fre.pdf

7. FAO/OMS, « Évaluation de la toxicité de certains antiseptiques et antioxydants. Sixième rapport du comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires », série de rapports techniques, n° 228, 1962, 112 pp., http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_228_fre.pdf

8. FAO/OMS, « *Évaluation toxicologique de certains additifs alimentaires : examen des principes généraux et des normes. Dix-septième rapport du comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires* », série de rapports techniques, n° 539, 1974, 42 pp., http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_539_fre.pdf
9. IPCS : *International Programme on Chemical Safety*.
10. WHO, « *Principles for the Safety Assessment of Food Additives and Contaminants in Food* », WHO Environmental Health Criteria, n° 70, Genève, 1987, <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc70.htm>
11. Comité scientifique de l'alimentation humaine, « *Lignes directrices concernant l'appréciation de la sécurité d'emploi des additifs alimentaires* », rapport, 10^e série, 1980.
12. Efsa, *Actualités et événements, Questions fréquentes, FAQ sur le seuil de préoccupation toxicologique*, <http://www.efsa.europa.eu/fr/faqs/faqttc.htm>
13. Efsa, *Actualités et événements, Questions fréquentes, FAQ sur l'approche dite « de la marge d'exposition » (MOE) élaborée par l'Efsa*, <http://www.efsa.europa.eu/fr/faqs/faqmoe.htm>
14. Université de Guelph, Ontario, Canada, « *Substantial Equivalence* », <https://www.uoguelph.ca/foodsafetynetwork/substantial-equivalence>

RISQUES ALIMENTAIRES : QUELS ENJEUX POUR LES INDUSTRIELS DE LA GRANDE CONSOMMATION ?

Jean-François Molle

Président, JFM Conseil

Ex-directeur de la sécurité des aliments, groupe Danone

La production alimentaire génère des risques qui font l'objet, pour chaque industriel, de politiques « classiques » d'identification et de mises sous contrôle (microbiologie et hygiène, allergies, certains résidus chimiques), comme le montre Gérard Pascal dans son article (cf. p. 45). Paradoxalement, les crises médiatiques et le débat public portent plutôt sur des risques d'une autre nature, liés à l'alimentation ou à l'agriculture de façon plus générique (OGM, pesticides, etc.), aux contours scientifiques beaucoup plus flous... Ces questions créent une défiance généralisée parmi les consommateurs. Quelles sont les racines de cette défiance ? Que faire ?

Risques réels, risques perçus

Les risques ayant des effets sur la santé des consommateurs sont en général bien identifiés (1). Ces risques – que l'on peut qualifier de « réels » – font l'objet de mesures de prévention, de vérification de mise en place, etc. Aussi, les situations de crise générées par ce type de risque sont-elles relativement rares au regard du retentissement médiatique, puis politique et réglementaire de crises liées à des risques d'une autre nature, les risques « perçus », c'est-à-dire ceux fortement médiatisés et ressentis par le consommateur mais dont les conséquences sur la santé humaine n'ont jamais, à ce jour, été prouvées par des études scientifiques sérieuses : l'exemple des OGM est emblématique.

Deux précautions sont à prendre ici :

- Ce point de vue vaut pour la santé humaine ; il faudrait le détailler en ce qui concerne les effets sur l'environnement.
- Certains de ces sujets font l'objet d'évaluations scientifiques contestées (comme c'est le cas de toute approche scientifique, par définition). Prenons l'exemple des ondes (celles des téléphones portables en particulier) qui a récemment agité le débat public. Les titres de la presse ont repris ceux du rapport de l'agence publique d'évaluation (2), l'Anses – qui s'excusait presque de n'avoir rien trouvé d'alarmant dans ses analyses scientifiques – et concluaient que les ondes ne présentaient pas de risque avéré mais qu'il fallait continuer les recherches. On peut comprendre cette prudence « surveillée » par des acteurs furieusement

opposés, mais que dire du fait que, pendant ce temps, des risques parfaitement avérés sont insuffisamment ou mal traités, faute « d'intérêt » (l'obésité, par exemple)...

La catégorie des risques perçus a fait l'objet de

nombreux travaux d'analyse, en particulier ceux du sociologue Claude Fischler [2013]. Les tableaux 1 et 2 ci-dessous rappellent les principales caractéristiques de ces risques et les « facteurs d'indignation » du consommateur qui les accompagnent.

Tableau 1 – Classification des risques alimentaires

Risques réels	Risques perçus
<ul style="list-style-type: none"> - effet sur la santé : objectif, grave, immédiat (ex. : salmonellose) - connaissance scientifique solide - réglementé - spécifique d'un produit, d'une marque - conjoncturel (crise, accident, malversation) - gérable (prévention) 	<ul style="list-style-type: none"> - « chronique », long terme (ex. : résidus de pesticides) - connaissance scientifique incomplète (ex. : perturbateurs endocriniens) - pas de réglementation (ex. : dioxines) - générique (l'alimentation en général, la « malbouffe ») - structurel - symbolique, « médiatique » - difficile à gérer : « principe de précaution »

Source : C. Fischler, 1998.

Tableau 2 – Analyse des risques perçus – la notion de facteur d'indignation des consommateurs

+	-
<ul style="list-style-type: none"> - proximité (amiante/écoles) - risques imposés (pollution, additifs) - profitable pour quelqu'un (OGM) - aucun moyen de contrôle (accident d'avion) - origine humaine - nouvelle technologie (nouveau risque) - risques indétectables, invisibles (résidus, radiations) - culture/symbolique, spécialement pour l'alimentation (ordre naturel – OGM, ESB), la sexualité (phyto-œstrogènes), la mort ou la répugnance (vers dans les harengs) - pas de choix, pas de retour en arrière ou possibilité de catastrophe (résidus nucléaires, OGM) 	<ul style="list-style-type: none"> - abstraction (foudre) - risques volontaires (tabac) - « gratuit » (tremblement de terre) - moyen de contrôle (accident de voiture) - origine naturelle - technologie classique (risque connu) - risques détectables

Source : C. Fischler, 1998.

L'actualité récente nous donne un autre exemple illustrant bien une autre facette de cette question : il s'agit de la publication dans un hebdomadaire d'un article sur les risques des OGM ⁽³⁾ pour la santé des consommateurs. Des experts reconnus se sont prononcés sur la vacuité scientifique de cet article. Cependant, il ne s'agit pas ici d'en discuter le fond, mais plutôt de prendre ces faits comme des données du fonctionnement de notre société (on peut le regretter, mais ce n'est pas le sujet), d'en mesurer les conséquences pour les industriels, de réfléchir enfin à des moyens de sortir de ce climat de défiance.

Risques perçus, enjeux majeurs

Pourquoi la prise en compte de ces risques perçus est-elle un enjeu majeur pour ces industriels ? Les grandes marques représentent un capital de confiance, voire d'affection, chez les consommateurs. Ce capital peut être menacé par des crises. Rappelons-nous que Perrier fut, voici

plus de vingt ans, dans des difficultés majeures à la suite de la détection, dans des bouteilles, de 60 ppb (parties par milliard) de benzène, ce qui ne présentait à l'évidence aucun risque sanitaire. Mais... « il y a du benzène dans votre Perrier » fut une phrase mortelle, et on le comprend ! Conséquence majeure de cette crise sur un risque perçu : cela coûta son indépendance au groupe Perrier. Le sujet de ces risques doit donc être pris au sérieux.

Certains industriels, certains experts protestent contre l'ingratitude des temps, des médias et des consommateurs ; notons tout de même que ces mêmes industriels aiment bien les réactions très affectives de ces consommateurs quand il s'agit de leurs publicités mettant en scène des « stars », mais qu'il leur arrive d'attendre des réactions rationnelles de ces mêmes consommateurs quand il s'agit... de sécurité ! L'attente des consommateurs est grande et légitime dans tous les domaines.

Comment analyser cette situation ?

Sur un fond de crises avérées (sang contaminé, « vache folle », par exemple) s'est créé tout à fait logiquement un climat de défiance généralisée à l'égard des industriels, des pouvoirs publics, des experts, bref de la « technostructure ». Par ailleurs, les processus de production alimentaire sont aujourd'hui complexes, de même que les enjeux de sécurité des aliments. Or, à chacun des grands sujets (OGM, résidus de pesticides, perturbateurs endocriniens, etc.) est rattaché un « gourou » dont le message simple et alarmiste est immédiatement compréhensible par tous (« Quatre fois plus de cancers dans la population générale qu'il y a vingt ans ; la faute aux résidus de pesticides ! »).

La réponse des experts ou des industriels est toujours laborieuse, parfois tellement retardée que le débat « est passé à autre chose ». Ces questions sont en effet complexes et requièrent un exposé rigoureux.

Les « détails incompréhensibles » de ces explications seront ignorés ou, pire, passeront pour une volonté de « noyer le poisson » (dans le cas des résidus de pesticides dans l'alimentation en lien avec les cancers, les experts parleront de progrès des méthodes de détection, d'allongement de la durée de vie, aboutissant certes à une prévalence accrue de certains cancers mais pas forcément ceux qu'on « attend » dans le débat, etc.).

Les médias, plongés dans leur propre crise, n'ont guère le temps pour la plupart de faire les investigations et vérifications nécessaires (quand de plus l'article scientifique est sous embargo « calculé » comme dans le cas de l'article sur les OGM, on atteint des sommets !). Ils sont également soumis à une pression concurrentielle forte [Bronner, 2013]. Signe d'espoir toutefois dans cet océan, le haut-le-cœur assez général dans la profession des journalistes provoqué par l'article « OGM » évoqué page 56. Il faut bien sûr continuer de répondre, d'argumenter sérieusement, mais est-ce suffisant ? Non.

Que faire ?

Ce qui suit ne prétend pas à l'exhaustivité mais peut apporter un éclairage nouveau. L'approche repose sur le pari qu'on peut mettre un peu d'« intelligence collective » dans ces débats, à cinq conditions :

- Le contenu scientifique de la question abordée doit être solide. Cela ne veut jamais dire en matière scientifique que la question est close, mais, contrairement à ce que les scientifiques prétendent quelquefois, leurs connaissances sont suffisamment développées pour progresser dans de nombreux cas. Cette condition de la connaissance est nécessaire mais non suffisante.
- Les partenaires du débat doivent constituer un élément clé. Comme il est difficile de s'adresser directement à l'ensemble des consommateurs sur des sujets au demeurant arides, il convient d'en débattre avec des corps intermédiaires, par exemple associatifs – associations de consommateurs, associations écologistes, associations de journalistes, etc. – qui sont

prêts à étudier une question en profondeur. Le réflexe classique « on va aller les voir un par un » ne suffit pas, et il y a d'autres conditions de mise en œuvre concrète, mais elles sont trop longues à exposer.

- Les débats doivent avoir lieu en temps opportun, c'est-à-dire par temps calme, avant la crise... Condition délicate, puisque « nul ne sait le moment ni l'heure »... Une attention aux « signaux faibles » permet de détecter les sujets pour lesquels il devient opportun d'« ouvrir les dossiers ». Cela est évidemment contraire à une ancienne habitude du monde industriel, la culture du secret technique (« Pour vivre heureux...»), à une certaine arrogance (« Ils ne vont pas comprendre. »), voire méfiance (« Voilà un sujet sur lequel "ils" ne nous embêtent pas ; pas question d'en parler ! »). Le graphique 1 ci-dessous décrit le fonctionnement temporel d'une grande crise et le moment opportun du « débat proactif ». On voit encore trop souvent

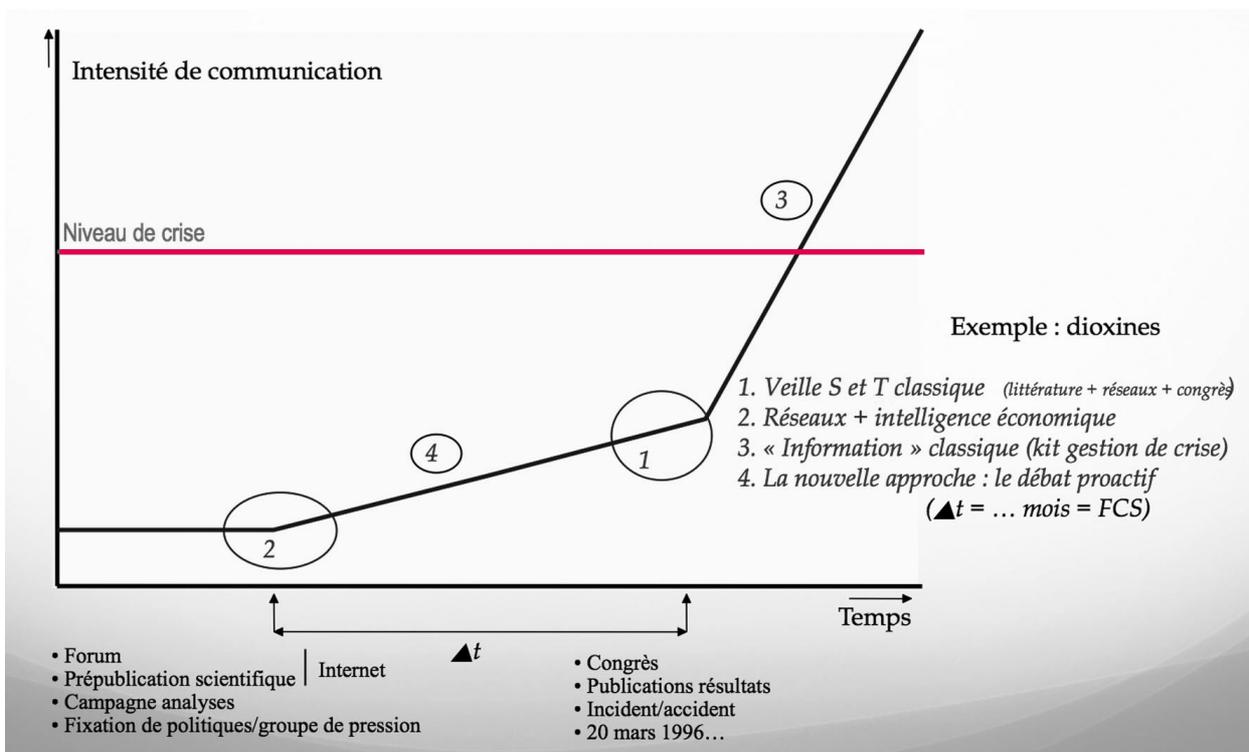
des industriels ou des secteurs entiers entamer des politiques d'information-concertation, etc., quand la crise est là : peine perdue.

- La confiance mutuelle doit s'instaurer. Ces corps intermédiaires ont en général des structures limitées. Il est donc absolument nécessaire de bannir la « langue de bois » ; ils ne participeront que s'ils ont l'assurance de la loyauté et de l'esprit d'ouverture des débats.

- La démarche doit être discrète. Sa mise en avant serait de nature à générer un sentiment d'instrumentalisation déloyale et contraire à tout ce qui en constitue l'esprit.

Cette technique de « déminage » a déjà montré que, en cas de « départ de feu » médiatique sur des sujets qu'on avait pu ainsi aborder, ces leaders

Graphique 1 – Fonctionnement de la communication en temps de crise



Source : Jean-François Molle.

d'opinion avaient une attitude responsable de nature à éviter la superficialité des débats... Pour autant, cette approche souffre de limites évidentes :

- Le débat est déstructuré par Internet, et l'approche proposée ici ne s'adresse qu'à des structures identifiées. Cependant, même en cas de débat sur le Net, ces associations seront, à un moment ou à un autre, impliquées dans le débat public, s'il prend de l'ampleur, et peuvent alors faire valoir leur opinion informée.
- Une caractéristique de notre société est la faiblesse de ces corps intermédiaires et le nombre et la complexité des sujets auxquels ils sont confrontés... Surtout ne pas leur faire perdre de temps dans des débats peu approfondis (il est d'ailleurs probable qu'ils ne « s'y feraient pas prendre deux fois » !).

Notes

1. *Il est important de rappeler que le principal risque pour la santé publique dans les pays développés est d'un autre*

ordre. Il s'agit de l'obésité due à de mauvais comportements alimentaires et à un manque d'activité physique.

2. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), « Radiofréquences et santé », rapport d'expertise collective, octobre 2013.

3. Le Nouvel Observateur, « Oui, les OGM sont des poisons », 20 septembre 2012.

Bibliographie

BRONNER G., *La démocratie des crédules*, Paris, PUF, 2013.

Fischler C. (dir.), *Les alimentations particulières. Mangerons-nous encore ensemble demain ?*, Paris, Odile Jacob, 2013.

RISQUE DE CONTAMINATION

Stéphane Gin

Directeur marché agricole, Groupama

Valérie Evrard

Juriste, Direction marché agricole, Groupama

Contamination, un sujet d'actualité dont il convient de se demander dans quelle mesure il ressortit à une évolution sociétale, à une modification des comportements ou à une transformation profonde du risque. Dans tous les cas, il a pris une telle place tant dans la perception du risque que dans les choix économiques et sociétaux qu'il apparaît a priori indispensable de l'intégrer comme l'un des enjeux de la gestion des risques de demain.

Par définition, il convient alors de s'intéresser à la signification de ce risque, à sa maîtrise, mais aussi à la possibilité de le modéliser et de nous protéger de sa survenance. C'est en tout cas ainsi que l'assureur peut définir sa capacité et ses limites à proposer une réponse pertinente à un sujet qui ne semble pas relever uniquement de paramètres économiques ou objectifs.

Chercher à définir la contamination amène à percevoir immédiatement la complexité ou plutôt l'étendue du sujet. En effet, si la dimension biologique du sujet – « envahissement d'un organisme vivant par des micro-organismes pathogènes »⁽¹⁾ – se retrouve systématiquement, elle ne se suffit pas. Pour preuve, les précisions nécessaires lorsque le sujet se décline dans l'univers médical, physique ou géologique, voire linguistique : « Action analogique exercée par un élément linguistique sur un autre »⁽²⁾. La traduction exacte du mot latin *contaminatio*, à l'origine du terme, est « souillure », ce qui illustre toute la dimension négative du sujet. À tel point que l'une de ses définitions est : « Propagation d'un mal, d'un vice, d'un défaut »⁽³⁾. Dans une acception large, nous en retiendrons la définition générique suivante : « Envahissement d'un

organisme vivant ou d'une chose quelconque par des agents de nature physique, chimique ou biologique, qui détruit ou endommage l'organisme, ou encore rend la chose impropre à sa destination. »

Risque nouveau ou perception accrue ?

Des événements aussi marquants que les épidémies de peste au Moyen Âge ou encore la grippe espagnole dans les années 1920 relevaient déjà de phénomènes de contamination. Les principaux événements du passé récent, malgré une plus grande fréquence, sont plus limités du point de vue du nombre de victimes

(25 victimes pour la « vache folle », 35 000 décès à ce jour dus à l'exposition à l'amiante, 260 000 cas pour le chikungunya), situé de toute façon bien en deçà du nombre de victimes relatif aux catastrophes naturelles. La perception et la sensibilité à ce risque et à ses conséquences se sont cependant exacerbées dans les dernières décennies. Cette évolution s'explique par une société contemporaine préoccupée par un sentiment de multiplication des dangers, menaces et catastrophes.

Le développement des nouvelles technologies tels les ondes et radiations électromagnétiques, les nanotechnologies, les conservateurs alimentaires, etc., qui favorisent l'émergence de risques mal connus ou encore insuffisamment maîtrisés, participe à cette évolution. La normalisation et la généralisation des contrôles, autant que la performance améliorée des outils de mesure, confortent ce sentiment car elles permettent un meilleur repérage de contaminations qui étaient par le passé ignorées. Et de fait, cette sensibilité grandissante associée à ces meilleures capacités d'identification a, ces dernières années, rendu la contamination omniprésente en matière :

- sanitaire (affaire dite « de la vache folle » ou affaire dite « du sang contaminé »...) ;
- alimentaire (affaires des contaminations par *E. coli* de steaks hachés en France, de germes de soja bio en Allemagne...) ;
- environnementale (prolifération des légionelles dans les réseaux d'eau ; pollution des sédiments du Rhône par les pyralènes, longtemps utilisés dans l'industrie comme isolants électriques et lubrifiants...) ;
- chimique (utilisation de chlordécone dans les bananeraies aux Antilles...) ;
- terroriste (menaces de conflits bactériologiques, courriers souillés d'anthrax...).

Donc, bien que le risque de contamination ne soit pas nouveau et n'ait pas généré dans un passé récent de sinistres de grande ampleur (en tout cas pas supérieurs à ceux du passé), il relève dans notre société actuelle davantage d'une réalité accrue (fréquence en

hausse), plus multiforme (le risque n'est plus uniquement lié à la maladie), que d'une sensibilité exacerbée (médiatisation et perception augmentées).

Conséquences et encadrement législatif

S'intéresser au sujet en tant qu'assureur nécessite d'identifier les conséquences possibles d'un phénomène de contamination. Sur ce sujet, il apparaît très vite que les conséquences indirectes sont au moins aussi importantes que les conséquences directes.

Les conséquences directes sont, du point de vue économique, a priori relativement aisées à identifier. Il s'agit de la perte de valeur du bien contaminé, que l'objet soit détruit ou qu'il devienne impropre à sa destination (le produit perd toute valeur marchande car il est inutilisable). Lorsque l'impact concerne la santé humaine ou animale, ou encore lorsqu'il s'agit d'un dommage écologique, la qualification, comme la quantification des conséquences, devient plus délicate, car il faut, au-delà du repérage de l'événement et de l'évaluation des dommages, identifier le coût des mesures nécessaires pour rétablir la situation à l'identique de ce qu'elle était avant le phénomène, ce qui n'est pas toujours envisageable. Pour ces situations, la réglementation essaie de s'intéresser et de prévoir les différents cas possibles. Par exemple, dans le cadre de la directive sur la responsabilité environnementale ⁽⁴⁾, la loi prévoit que, à défaut de pouvoir remplacer une espèce détruite à la suite d'une pollution, le responsable devra financer l'introduction dans le milieu d'une autre espèce protégée.

Les conséquences indirectes sont multiples et parfois délicates à évaluer. Pour un acteur économique dont les produits sont concernés par une contamination, il s'agit aussi bien de la perte de marché que de la perte d'image ou encore de coûts de gestion de la crise. Ainsi, lorsqu'une production labellisée « agriculture biologique » est contaminée par une pollution des sols liée à des substances chimiques interdites dans le

cahier des charges de production, au-delà de la perte de valeur directe, il faut intégrer la perte de l'agrément comme producteur « bio ». Et le retour de l'agrément, loin d'être acquis, se révèle très difficile à évaluer compte tenu des incertitudes sur la rémanence des produits. Lorsque la contamination concerne la santé humaine ou l'environnement, les conséquences indirectes prennent des formes très variées.

Ainsi, dans le cas du dossier du VIH (affaire du sang contaminé), les tribunaux ont fait significativement évoluer la notion de préjudice. En effet, la jurisprudence amène à prendre en compte les préjudices physiques et psychiques subis par la victime, mais aussi ceux qui résultent de la réduction de son espérance de vie, des perturbations de la vie sociale, familiale, ainsi que les préjudices qui sont la conséquence des souffrances et de leur crainte et de toutes les affections opportunistes consécutives à la déclaration de la maladie. Le dossier de l'amiante a même fait émerger un préjudice complémentaire, dit « préjudice d'anxiété » (5), destiné à indemniser l'angoisse liée à la contamination.

Identification délicate mais responsabilité « objective »

L'identification des situations de contamination et de leurs origines est difficile ou complexe. Tout d'abord, parce que le phénomène ne se révèle que lorsque la contamination atteint un seuil à partir duquel elle produit des dommages, des déséquilibres ou des effets nocifs. C'est la raison du développement des contrôles réguliers et normalisés dans toutes les activités concernant le domaine sanitaire, médical et alimentaire, qui ont pour objet de prévenir et d'identifier les situations le plus en amont possible. Ensuite, parce que la nocivité de certains produits peut ne se révéler, pour l'environnement ou la santé humaine, que dans des délais très longs. C'est le cas de l'amiante ou des dérivés chlorés.

Dans tous les cas, la recherche de responsabilité devient systématique. Sur cet aspect, les textes ou la

jurisprudence tendent à retenir une responsabilité objective des professionnels. Ainsi, la directive européenne sur la coexistence des filières OGM et non OGM (6) prévoit un régime de responsabilité sans faute du producteur OGM à proximité du producteur « non OGM » dont la production serait contaminée par la présence d'OGM au-delà du seuil de tolérance. De même, la directive sur les dommages écologiques (7) définit une responsabilité objective de l'exploitant à proximité de l'écosystème pollué ou détruit par des produits chimiques, alors même que ces derniers bénéficient d'une autorisation de mise en marché et sont utilisés selon les règles de l'art ou en tout cas en cohérence avec les connaissances scientifiques du moment.

La couverture du risque de contamination

La tendance générale est à l'extension de la couverture des risques et, pour ce faire, à la mise en place de dispositifs incluant assurance, responsabilité et solidarité. La difficulté étant de trouver un juste équilibre entre ce qui relève de la prévoyance individuelle et du marché classique de l'assurance et ce qui relève d'une solidarité instituée par l'État.

En cas de contamination avérée, tout dommage devrait être imputé à une personne privée ou publique et doit, que ce soit le cas ou non, ouvrir droit à une indemnisation. L'articulation classique entre droit de la responsabilité civile et droit à indemnisation a trouvé ses limites car elle repose sur deux piliers : la faute et la solvabilité du fautif. Que l'un ou l'autre de ces éléments vienne à manquer, et le système de réparation ne fonctionne plus.

Les fonds d'indemnisation permettent de séparer la question de la responsabilité de celle de la réparation, et d'accorder prioritairement une indemnisation aux victimes, tout en n'excluant pas, dans la plupart des cas, des actions récursoires en responsabilité.

Ils répondent à l'apparition de nouveaux risques sériels ou de masse : l'indemnisation des préjudices résultant de la contamination par le VIH causée par une transfusion sanguine, dont la gestion a été confiée à l'Office national d'indemnisation des accidents médicaux (Oniam), ou l'indemnisation des victimes de l'amiante, qui relève du Fiva (8). Ainsi, certains fonds répondent aux risques naturels ou sociaux, pour des dommages ne se rattachant à aucune responsabilité. En voici quelques exemples :

- accidents médicaux liés à des aléas thérapeutiques gérés par l'Oniam ;
- Fonds de mutualisation sanitaire et environnemental (FMSE), pour l'indemnisation des pertes économiques directement subies par les exploitants agricoles en cas de foyer de maladie animal ou végétal ;
- fonds de garantie lié à l'usage en agriculture de boues issues du traitement des eaux par les stations d'épuration, qui indemnise les exploitants et les propriétaires de terres agricoles dans le cas où celles-ci deviendraient impropres à la culture.

L'assurabilité du risque de contamination s'analyse au regard de deux axes :

- le transfert impossible des risques relatifs aux missions d'intérêt général assurées par l'État (surveillance du risque sanitaire et mesures de police) vers l'assureur, agent privé économique ;
- le besoin de maîtrise des expositions et, donc, la capacité à modéliser le risque. Il s'agit ici de savoir modéliser aussi bien les coûts moyens et la fréquence de survenance des événements que le risque maximum (dans sa fréquence 1/200 selon les normes Solvabilité II).

Par définition, le contrat d'assurance exclut de son champ d'application les événements non aléatoires, non connus scientifiquement et donc non identifiables par l'assureur, événements pour lesquels le transfert à l'assureur est rendu impossible. En conséquence, le

risque de développement, qui est l'une des préoccupations majeures pour la santé humaine et pour l'environnement, n'est pas du domaine de l'assureur puisqu'il ressortit justement à des conséquences non connues au moment de l'utilisation des substances à l'origine de la contamination.

L'assureur est donc confronté à un défi : accompagner les différents acteurs économiques pour répondre à leurs besoins de couverture et sécuriser la survie de l'outil de production face à l'émergence d'un risque aux conséquences souvent difficilement quantifiables en intensité et en fréquence, avec par ailleurs un potentiel de dommages sériels. Il s'agit donc à la fois de bien définir le champ d'intervention des contrats, en termes de nature des garanties délivrées (quels événements pour quels montants assurés ?), tout en établissant une tarification pertinente pour des risques qui s'accroissent.

Concernant la nature de garanties délivrées, le besoin recouvre bien entendu la couverture des dommages, qu'ils soient directs ou indirects, subis lors d'une contamination, mais aussi celle de la responsabilité de l'exploitant à l'origine de la contamination. Une forte expertise et une analyse des risques en amont (audit de prévention avec identification des dispositifs de maîtrise des risques au sein des unités de fabrication) sont indispensables à toute proposition de couverture de contamination. Par ailleurs, la couverture de ce risque ne s'entend que dans la mesure où les normes, conditions d'utilisation et de fabrication des produits qui s'appliquent sont strictement respectées. Cette condition permet de garantir que l'acteur économique a respecté les mesures de précaution telles qu'elles s'imposent au regard des connaissances scientifiques du moment.

Pour les produits de grande consommation, le respect des conditions de prévention et de souscription devient de plus en plus complexe : dispositions du règlement Food Law 178/2002, normes ISO 9000 à 9004, méthodes HACCP, guides de bonnes pratiques... Dans le cas des industriels de l'agro-alimentaire, la couverture d'assurance réservée à

certains risques de contamination résulte de la combinaison de garanties :

- responsabilité civile permettant l'indemnisation des tiers ;
- pertes pécuniaires correspondant aux frais propres à la charge de l'assuré à la suite de l'apparition d'un risque de contamination (frais de retrait et de décontamination) ;
- perte de valeur marchande des produits ;
- perte d'image (dispositif de gestion de crise, perte de marché...).

Pour la contamination subie par l'industriel, il existe une garantie « pertes pécuniaires » dédiée au risque de contamination environnementale subie par l'entreprise. Cette garantie couvre les frais de dépollution du sol et des eaux ainsi que les frais de dépollution des biens mobiliers et immobiliers (bâtiments, outils, marchandises...).

Enfin, en ce qui concerne la responsabilité du professionnel en cas d'atteinte à l'environnement, des garanties existent sous forme soit de garanties « dommages aux biens », soit de garanties « responsabilité civile ». Celles-ci sont relativement récentes et en pleine évolution afin de répondre à une responsabilité de plus en plus souvent recherchée.

Conclusion

Le risque de contamination est un risque multiforme et complexe aussi bien dans son appréhension et son évaluation que dans sa prise en charge, tout comme dans sa dimension médiatique et sociétale.

Lorsqu'il ressortit à une dimension suffisamment « encadrée » et limitée, il est dans les conditions normales d'acceptation d'un risque (prévention, respect des normes...) supportable par les mécanismes classiques de l'assurance. Lorsqu'il concerne les

missions d'intérêt général assurées par l'État, de l'ordre public sanitaire, le risque de contamination est « hors cadre » par rapport à un mécanisme classique d'assurance. Lorsque l'articulation entre droit de la responsabilité et droit à indemnisation ne fonctionne plus, il reçoit un traitement social et non privé. Dans ces dernières situations, les réponses récentes sont la mise en place de fonds de mutualisation ou d'indemnisation qui permettent d'apporter un premier niveau de couverture et peuvent, ou pourront demain, s'articuler avec des compléments assuranciers.

Dans tous les cas, la gestion de ce risque, en termes aussi bien de prévention que d'indemnisation, constitue un enjeu sociétal important. Et il y a fort à parier que, dans le futur, les situations de contamination continueront à se multiplier et que les réponses des différents acteurs (assureurs et pouvoirs publics) vont évoluer soit de façon volontaire, soit de façon subie.

Notes

1. *Larousse.fr*, définition de « contamination ».
2. *Idem*.
3. *Proposition de définition des auteurs*.
4. *Directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 relative à la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux*.
5. *Reconnu au travailleur exposé à l'amiante qui n'a pas encore déclaré sa maladie mais qui, par le fait de son employeur, se trouve dans une situation d'inquiétude*

permanente face au risque de déclaration à tout moment de la maladie, en subissant les contrôles médicaux et examens réguliers propres à réactiver cette angoisse.

6. Directive 2001/18/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 mars 2001 relative à la dissémination

volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement.

7. Cf. note 4.

8. Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante.

LES MODÈLES D'EXPOSITION AUX RISQUES ALIMENTAIRES CHIMIQUES

Patrice Bertail

Professeur, Université Paris Ouest – Nanterre-La Défense

Charles Tillier

Doctorant, Université Paris Ouest – Nanterre-La Défense

L'objet de cet article est de présenter la thématique de l'évaluation quantitative des risques alimentaires liés aux contaminants. Nous montrerons que les modèles utilisés rappellent par bien des aspects ceux employés en assurance, mais que les problématiques et les outils diffèrent. Nous étudierons ici essentiellement les risques liés à l'exposition à certaines substances chimiques dont la toxicité est avérée et chronique. Après avoir présenté brièvement la problématique d'ensemble et comment elle est traitée dans une approche statique (c'est-à-dire pour une période donnée), nous aborderons, sans entrer dans les détails techniques, la modélisation dynamique des phénomènes de contamination alimentaire et leurs conséquences sur l'évaluation des risques d'exposition sur le long terme.

Certains aliments contiennent des contaminants, dans des teneurs plus ou moins élevées, qui, par effet d'accumulation dans le corps, créent des problèmes sanitaires, souvent corrélés avec l'apparition de cancers ou de problèmes neurologiques. Ainsi, les métaux lourds, les PCB, les dioxines ou encore les mycotoxines (ochratoxine A), présentes à l'état naturel dans de nombreux aliments, ont une influence néfaste sur la santé. Nous illustrerons notre propos par l'exemple du méthylmercure, neurotoxique et néphrotoxique, que l'on détecte principalement dans les produits de la mer, crustacés et poissons, ce qui rend son étude plus aisée.

Pour chaque contaminant chimique identifié, les toxicologues déterminent une dose tolérable par

l'organisme humain, le plus souvent à partir d'études expérimentales chez l'animal. On détermine ainsi, comme on le fait pour les apports journaliers recommandés (AJR) en nutrition, des doses journalières tolérables (DJT) ou des doses hebdomadaires tolérables (DHT), selon la période considérée, exprimées en microgrammes par kilo de poids corporel de l'individu ($\mu\text{g}/\text{kg}$). Si cette dose est dépassée, l'individu est alors potentiellement un sujet à risque. Le contexte plus général des risques alimentaires et de leur réglementation ⁽¹⁾ est présenté dans l'ouvrage collectif *Analyse des risques alimentaires* [Bertail *et al.*, 2006].

Un des objets de l'analyse des risques d'exposition aux contaminants chimiques consiste à évaluer la probabilité qu'un individu dépasse une dose dite

toxique, soit en se basant sur une approche statique, c'est-à-dire en ne considérant que les données disponibles sur une courte période et en les agrégeant, soit en tenant compte de la dynamique de la consommation et des aspects physiologiques de l'alimentation, notamment les phénomènes de stockage et d'élimination des contaminants dans le corps. Nous étudierons ces deux approches, en montrant comment elles peuvent être reliées à des techniques bien connues des assureurs (modélisation de risques à queues épaisses, théorie de la ruine), mais aussi dans quelle mesure les enjeux et les modèles diffèrent.

L'approche statique

Une des spécificités de l'analyse statistique des risques alimentaires est l'utilisation de sources d'information de natures différentes (consommation et contamination), qui permettent de définir une exposition globale. Toutefois, l'évaluation des risques alimentaires liés à certains contaminants se heurte à l'hétérogénéité des données disponibles, notamment pour les contaminants présents dans un très grand nombre d'aliments ou provenant de sources non alimentaires (les dioxines, par exemple).

■ Les données de consommation

Il existe essentiellement deux grands types d'études sur lesquels sont basées les estimations.

- Les données Inca ⁽²⁾ permettent d'observer la consommation d'environ 3 000 individus sur sept jours et fournissent des caractéristiques socio-démographiques, le poids corporel et des marqueurs biologiques (issus de prises de sang). Ces données sur une période courte aident à comprendre les phénomènes de consommation moyens mais n'échappent pas aux problèmes d'inférence d'achat de certains aliments, que l'on rencontre également en théorie microéconomique du consommateur.
- Les données relatives aux panels d'achat ⁽³⁾, inversement, ne permettent d'estimer que la consom-

mation à domicile des ménages et non celle des individus. En revanche, ces données donnent une meilleure vision de la consommation de long terme – elles sont recueillies sur une année, voire plusieurs années pour certains ménages – et permettent de comprendre dans quelle mesure elles sont fortement liées à certains paramètres économiques (dont les prix, la demande, le revenu, etc.).

■ Les données de contamination

Les données de contamination, dites « analytiques », sont issues de diverses analyses effectuées par des directions de ministère (DGAL, DGCCRF) ou par des instituts de recherche spécialisés (Ifremer pour les produits de la mer, par exemple). Leur hétérogénéité constitue en soi une difficulté. Les données analytiques posent également le problème du traitement de la censure ou de la troncature (à gauche) des valeurs relevées. En effet, il existe des limites de détection (LOD) ou de quantification (LOQ) spécifiques aux matériels de mesure utilisés. Des méthodes liées aux données censurées (estimateur de Kaplan-Meier ou modèles paramétriques de prise en compte de la troncature) permettent d'avoir une idée des conséquences induites par ce problème sur le niveau d'exposition global. Il convient de noter que le même type de problème se pose en assurance ou en risque opérationnel, les petits sinistres pouvant être inobservés en dessous d'un seuil ou observés à des dates ultérieures. Or, d'un point de vue général, ces petits sinistres ou petites contaminations peuvent avoir globalement des effets importants sur les niveaux de risque.

■ Modèle de contamination statique

L'exposition sur une période donnée n'est autre que la somme des consommations de produits contaminés, pondérée par les taux de contamination associés à chacun des produits incriminés. Notons P le nombre d'aliments vecteurs de la contamination, $C = (C_1, C_2, \dots, C_p)$ la consommation d'un individu

quelconque de poids corporel ω , et $Q = (Q_1, Q_2, \dots, Q_p)$ le taux de contamination en $\mu\text{g}/\text{kg}$ de chacun de ces aliments. L'exposition aléatoire au contaminant étudié d'un individu est alors définie par :

$$W = \frac{\sum_{p=1}^P Q_p C_p}{\omega}.$$

Dans une approche statique, c'est-à-dire disposant d'observations agrégées sur une période donnée, le problème revient alors à déterminer, pour une dose d tolérable, la probabilité que W dépasse ce seuil, soit $P(W > d)$ ou, si l'on dispose de covariables Z pouvant influencer ce risque, à estimer une distribution conditionnelle $P(W > d|Z)$.

Pratiquement, le problème statistique revient à obtenir une approximation de la queue de distribution de l'exposition. Si d est très élevé par rapport aux contaminations observées (ce qui est le cas pour le méthylmercure), on peut alors se placer dans le cadre des valeurs extrêmes. On utilisera alors une modélisation semi-paramétrique de la queue de distribution. Typiquement, on retient un modèle général à queue épaisse de type Pareto $P(W > x) = x^{-\frac{1}{\gamma}} L(x)$, où γ s'interprète comme un indice de risque et où L est une fonction à variation lente (par exemple, un \log^p ou une fonction de la forme $1 + 1/x^\rho$, $\rho > 0$). Si d est petit et que le nombre d'individus au-dessus est important (par exemple, pour les dioxines et l'ochratoxine présentes dans de nombreux aliments), alors $P(W > d)$ sera évaluée à partir d'une probabilité empirique. Il est alors possible d'utiliser des techniques d'estimation des paramètres de risque ou les quantiles de la distribution d'une manière tout à fait similaire à leur emploi en finance ou en assurance [Embrechts *et al.*, 1997].

L'estimateur de Hill (débiaisé) de γ et les méthodes d'extrapolation de la queue de distribution sont à la base de cette approche. L'équivalent de la VaR (*value-at-risk*), *i.e.* un quantile élevé, est également un bon indicateur de risque général dans le cadre des risques alimentaires. Il est aussi possible de modéliser l'indice

de risque en fonction des covariables $\gamma = h(Z'b)$, où h est une fonction connue et b un paramètre à estimer – ceci peut se faire grâce aux méthodes de type *POT* (*Pick Over Threshold*) –, afin d'identifier à partir de covariables Z quelles sont les populations à risque pour un contaminant donné. Par exemple, dans le cas du méthylmercure, on peut ainsi montrer que ce sont les retraités et les enfants, les CSP les plus élevées et/ou les personnes habitant dans des départements proches de la mer qui sont les plus exposés (dans les extrêmes).

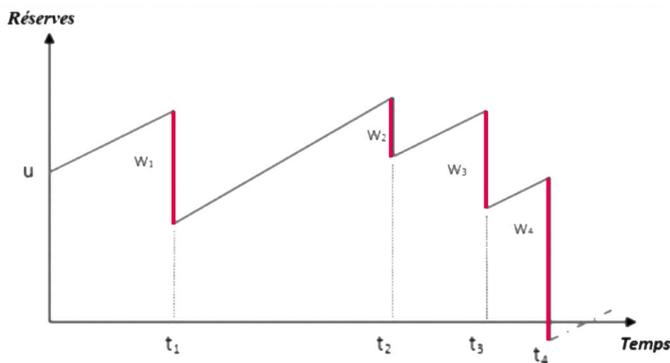
L'approche dynamique

■ Les modèles de ruine en risque alimentaire

Les modèles de ruine sont des modèles dynamiques en général à temps continu qui décrivent l'évolution d'un « stock » avec entrées et sorties, avec des applications dans de nombreux domaines tels que l'assurance, la finance, l'hydrologie, l'informatique, la gestion ou encore la santé. La théorie du risque, également appelée « théorie de la ruine », concerne de façon générale l'évaluation de probabilités de réalisation d'événements défavorables ou de dépassement de seuil. En assurance, le but est de modéliser l'évolution des réserves d'une société d'assurance en fonction d'hypothèses sur sa réserve initiale u , sur la loi d'apparition des sinistres et la distribution de leurs montants W_j , et sur le taux de rentrée des primes d'assurance, noté c . Le modèle le plus simple en assurance avec des hypothèses d'indépendance et des lois spécifiques est celui introduit par Lundberg (1903) et Cramér (1930), dit « modèle de Cramér-Lundberg » [Asmussen et Albrecher, 2010 ; Embrechts *et al.*, 1997]. La ruine survient lorsque les réserves deviennent négatives ou atteignent des valeurs trop basses sur une trop longue période (voir graphique 1 page 68 ; ruine au sens strict en t_4).

Dans le cadre du risque alimentaire, le modèle est renversé mais son principe est identique. En effet, on

Graphique 1 – Réserves d'une société d'assurance selon le modèle de Cramér-Lundberg



Source : Patrice Bertail.

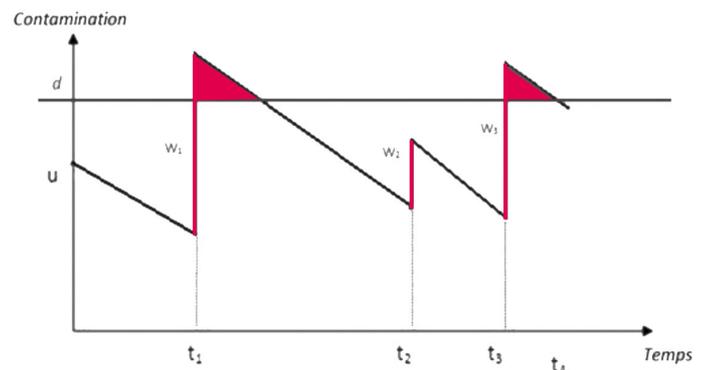
cherche à modéliser l'évolution de la contamination chimique dans le corps humain en prenant en compte la contamination initiale du corps, les sinistres – ici la contamination chimique due à la consommation de produits contaminés qui viennent s'accumuler dans le corps – et des phénomènes d'élimination (l'opposé des primes en faisant le parallèle avec les assurances).

L'évolution de la dynamique d'un contaminant dans le corps, notée désormais $X(t)$, est en effet régie par deux phénomènes :

- le régime alimentaire induisant des sauts de contamination au sein de l'organisme, qui dépendent de la fréquence des prises alimentaires et de la quantité de contaminant ingérée à chaque prise ;
- les propriétés pharmacocinétiques du contaminant, *i.e.* la vitesse d'élimination ou de la demi-vie du contaminant, qui caractérisent la vitesse à laquelle il est éliminé de moitié dans le corps humain. De tels processus sont connus dans la littérature probabiliste comme des processus de Markov déterministes par morceaux (ou PDMP ⁽⁴⁾). Le graphique 2 donne la forme du processus pour une élimination strictement linéaire, qui, dans les faits, n'est pas réaliste mais montre que le processus correspondant est simplement un modèle de Cramér-Lundberg renversé.

La « ruine » intervient lorsque la dose toxicologique accumulée dans le corps dépasse un seuil

Graphique 2 – Dynamique d'un contaminant dans le corps avec élimination « c » constante : Cramér-Lundberg renversé



Source : Patrice Bertail.

de référence d (analogue à la DHT en dynamique), et on cherche à estimer la probabilité de ruine. On notera la présence d'une barrière naturelle en 0, qui, dans le cadre assurantiel, peut s'interpréter comme une barrière de dividendes (au-delà de laquelle le surplus est reversé aux actionnaires) [Loisel, 2007]. D'autres indicateurs peuvent aussi nous apporter des informations sur le risque, comme le temps passé au-dessus du seuil, le temps mis sur une période pour dépasser un niveau d'exposition critique d_0 quelconque ou encore la sévérité de la contamination (l'aire rouge au-dessus du niveau de référence d). Ces paramètres sont tous des fonctionnelles de Gerber-Shiu. La différence essentielle avec les assureurs est que, même si la ruine est avérée, l'individu est généralement malade, mais le processus n'est pas arrêté immédiatement, de sorte que le comportement de long terme du processus est observable (ou simulable), ce qui nous permet d'estimer les fonctionnelles d'intérêt par des considérations asymptotiques.

■ Le modèle KDEM

Le modèle dynamique KDEM (*Kinetic Dietary Exposure Model*) introduit par Bertail *et al.* [2008 ; 2010] et développé depuis par de nombreux chercheurs, notamment au sein de l'unité Met@risk de l'Inra, se présente comme une généralisation de ce modèle de ruine, tenant compte du fait que la décroissance linéaire au taux c évoqué ci-dessus à titre illustratif n'est pas réaliste. Pour chaque individu, les contami-

nations W_n , lors de prises alimentaires aux dates T_n , sont indépendantes, ce qui est réaliste pour certains contaminants présents dans peu d'aliments (par exemple, pour le méthylmercure). Les durées « interprises » $\Delta T_n = T_n - T_{n-1}$ avec $n \geq 1$ sont supposées indépendantes.

Le modèle pharmacocinétique d'élimination des contaminants à vitesse linéaire selon une équation différentielle

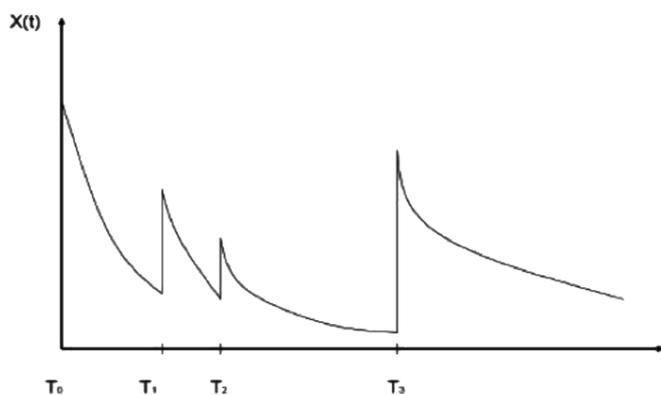
$$\frac{dX(t)}{dt} = -\theta * X(t)$$

correspond à une décroissance exponentielle de l'exposition entre les instants de prises. Il rend compte des propriétés pharmacocinétiques d'un grand nombre de composés chimiques et est largement utilisé par les toxicologues [Gibaldi et Perrier, 1982]. Il ne dépend que du paramètre d'élimination θ éventuellement aléatoire ou dépendant de facteurs individuels. Si l'on désigne alors par $X_n = X(T_n^+)$ l'exposition accumulée, immédiatement après la $n^{\text{ième}}$ prise alimentaire, alors son comportement est décrit par un modèle autorégressif à coefficient aléatoire de la forme

$$X_{n+1} = X_n \exp(-\theta \Delta T_{n+1}) + W_{n+1}$$

Le comportement asymptotique et la loi stationnaire de ce processus sont bien connus des probabilistes (voir graphique 3).

Graphique 3 – Dynamique d'un contaminant avec élimination exponentielle (modèle KDEM)



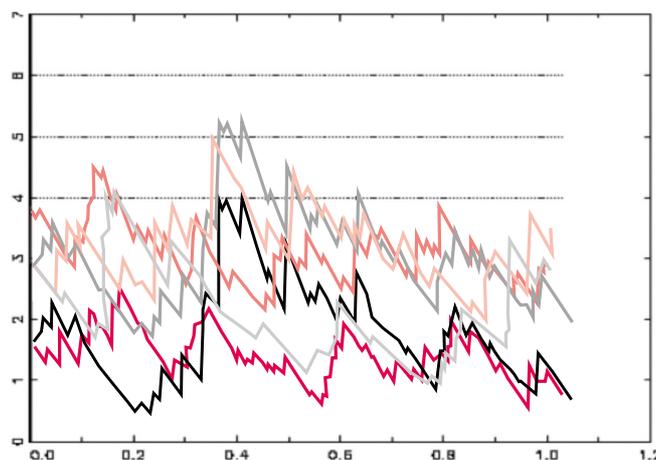
Source : Patrice Bertail.

Sous l'hypothèse de queue légère des contaminations (respectivement queue lourde), on montre que la mesure

stationnaire est à queue légère (respectivement queue lourde), ce qui permet d'estimer la probabilité de ruine.

Cependant, bien que ce modèle mette en évidence quelques phénomènes stylisés, il n'est pas réaliste pour de nombreux contaminants. En effet, les contaminations ne sont clairement pas indépendantes. Par ailleurs, l'hypothèse d'indépendance entre les temps d'interarrivées et les contaminations ne paraît pas non plus réaliste. Il est possible de s'affranchir de ce type d'hypothèse en renonçant aux calculs explicites des probabilités de ruine, quitte à recourir à des méthodes de simulations de type Monte-Carlo (voir graphique 4), avec estimation préalable des distributions jointes des sinistres et des fréquences de consommation pour obtenir des approximations des quantités d'intérêt.

Graphique 4 – Simulations de trajectoires de la dynamique de contaminations individuelles



Source : Patrice Bertail.

Dans le cadre du méthylmercure, la Food and Agriculture Organization (FAO) a fixé le seuil limite de la DHT à 1,6 $\mu\text{g}/\text{kg}$. Si l'on se ramène à une année, le seuil de 86,4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ apparaît totalement irréaliste et beaucoup trop élevé. Le seuil dynamique (actualisé avec élimination constante) suggéré par les toxicologues est de l'ordre de $d = 15 \mu\text{g}/\text{kg}$ sur une année. La demi-vie du méthylmercure étant de l'ordre de six semaines (plus ou moins trois jours), on obtient

alors les résultats suivants pour trois catégories de personnes (hommes, femmes et enfants) en nombre de jours j :

Ces résultats mettent en évidence un risque d'exposition dynamique au méthylmercure non négligeable chez les enfants.

	Hommes	Femmes	Enfants (moins de 12 ans)
Temps de premier passage au niveau 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$	> 365 j	196 j	90 j
Temps de premier passage au niveau 15 $\mu\text{g}/\text{kg}$	> 365 j	> 365 j	186 j
Probabilité de ruine ($d = 15 \mu\text{g}/\text{kg}$)	0 %	0 %	3,6 %

■ Vers des modèles plus réalistes

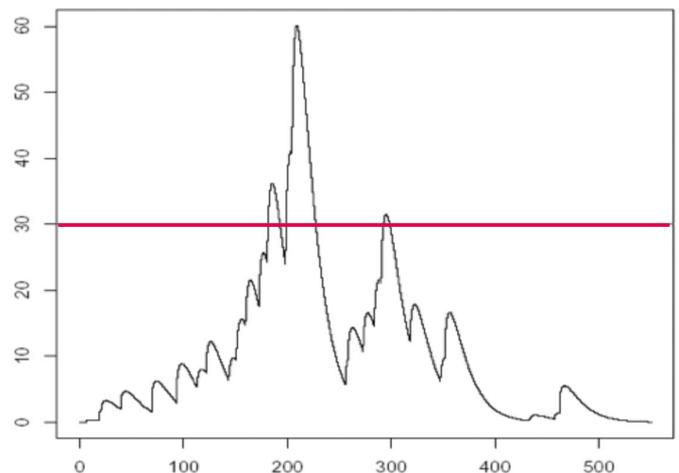
Un des inconvénients majeurs du modèle KDEM est qu'il ne rend pas bien compte du phénomène d'accumulation à queue épaisse que l'on constate pour certaines contaminations journalières à queues légères. Bertail *et al.* [2008] ont proposé de considérer des dynamiques d'élimination non exponentielles, et Bertail et Tillier, dans un travail en cours [2013], de tenir compte éventuellement d'une phase d'assimilation du contaminant qui en retarde l'élimination (voir graphique 5).

Il est à noter que le comportement asymptotique de ces modèles est complètement différent de celui du modèle KDEM et mérite une étude approfondie. Ils relèvent, en effet, de la théorie des processus de Kesten [1973] qui génèrent des risques à queues très lourdes, plus en accord avec les phénomènes observés.

Par ailleurs, certains contaminants ont une toxicité qui peut se renforcer par interaction avec d'autres substances (par exemple, le plomb ou le cuivre pour le méthylmercure). Or, la contamination est souvent influencée par des facteurs communs, notamment le panier de consommation des individus, lui-même dépendant d'autres facteurs (CSP, prix, substituabilité des aliments, etc.), ce qui génère des corrélations.

Le même type de phénomènes apparaît lorsqu'il s'agit de prendre en compte les différents

Graphique 5 – Processus d'exposition dynamique avec assimilation polynomiale, puis élimination exponentielle des contaminants



Source : Patrice Bertail.

compartiments dans lesquels sont stockés les contaminants (le foie, les graisses, le cerveau, etc.), ces stocks pouvant également interagir entre eux... Ces problématiques sont à rapprocher des modèles multibranches en assurance [Loisel, 2007]. L'étude multivariée de contaminants et/ou de nutriments constitue un enjeu technique et scientifique majeur, notamment dans une approche risque-bénéfice de l'alimentation. Comprendre les phénomènes de corrélation entre contaminants et compartiments représente un véritable challenge à la fois pour les toxicologues et pour les modélisateurs.

Notes

1. Voir également le *Codex Alimentarius*, que l'on peut dans une certaine mesure considérer comme le *Solvabilité I de l'alimentation* : www.codexalimentarius.org
2. Les données des études individuelles nationales des consommations alimentaires (*Inca*) sont produites par l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail ; ex-Afssa).
3. Par exemple, les données des panels de consommateurs Secodip (Société d'études de la consommation, de la distribution et de la publicité), longtemps utilisées à l'Inra pour l'évaluation de distributions de consommation.
4. PDMP, sigle en anglais pour : Piecewise Deterministic Markov Processes.

Bibliographie

- ASMUSSEN S. ; ALBRECHER H., *Ruin Probabilities*, "Advanced Series on Statistical Science & Applied Probability", vol. 14, World Scientific, 2010.
- BERTAİL P. ; FEINBERG M. ; TRESSOU J. ; VERGER P., *Analyse des risques alimentaires*, Tec & Doc – Lavoisier, 2006.
- BERTAİL P. ; CLÉMENÇON S. ; TRESSOU J., "A Storage Model with Random Release Rate for Modelling Exposure to Food Contaminants", *Mathematical Bioscience and Engineering*, vol. 5 (1), 2008, pp. 35-60.
- BERTAİL P. ; CLÉMENÇON S. ; TRESSOU J., "Statistical Analysis of A Dynamic Model for Food Contaminant Exposure with Applications to Dietary Methylmercury Contamination", *Journal of Biological Dynamics*, vol. 4 (2), 2010, pp. 212-234.
- EMBRECHTS P. ; KLÜPPELBERG C. ; MIKOSCH T., *Modelling Extremal Events: For Insurance and Finance*, Springer-Verlag, 1997.
- GIBALDI M. ; PERRIER D., *Pharmacokinetics*, seconde édition, Marcel Dekker, 1982.
- KESTEN H., "Random Difference Equations and Renewal Theory for Products of Random Matrices", *Acta Mathematica*, vol. 131 (1), 1973, pp. 207-248.
- LOISEL S., "Time to Ruin: Insolvency Penalties and Dividends in a Markov-Modulated Multi-risk Model with Common Shocks", *Bulletin français d'actuariat*, n° 14, vol. 8, 2007, pp. 4-24.

3.

Et si l'assurance était vraiment mondiale ?



■ Philippe Trainar
Introduction

■ Jean-Paul Faugère
Mondialisation de l'assurance : pesanteurs et opportunités

■ Robert Leblanc
Et si l'assurance était vraiment mondiale ?

■ Jean-Sébastien Dietsch
Vers la mondialisation du multilocal ?

■ Xavier Cognat
Les grands défis de l'internationalisation de l'assurance

■ Bertrand Labilloy et Christian Pierotti
Régulation et internationalisation de l'assurance

■ François-Xavier Albouy
Vers une couverture maladie universelle à l'échelle mondiale

INTRODUCTION

Philippe Trainar

« **E**t si l'assurance était vraiment mondiale... », quels en seraient les contours les plus marquants ? Elle aurait une stratégie mondiale et utiliserait le monde comme un champ de diversification des risques qu'elle porte à son bilan. Elle exercerait son activité dans un cadre prudentiel unifié assurant un « *level playing field* » (1) mondial. Elle opérerait à partir de plateformes techniques permettant d'offrir ses produits sur une base transfrontalière. Elle utiliserait une main d'œuvre recrutée sur les différents marchés du travail locaux en fonction des capacités d'offre de ces marchés et des spécificités culturelles dont ils sont porteurs. Elle aurait des organes dirigeants mondiaux et une stratégie d'investissement strictement internationale. Elle maintiendrait aussi peu de filiales nationales que possible et privilégierait la succursalisation par rapport à la filialisation quand une présence nationale s'impose.

Naturellement, cela ne veut pas dire que les sociétés d'assurance et de réassurance devraient être mondiales dans toutes leurs dimensions. Tant qu'il existera des nations souveraines, il est difficile d'imaginer une fiscalité de l'entreprise et des produits d'assurance qui soit mondiale sachant que la fiscalité demeure la marque de la souveraineté nationale. De même, le recrutement multinational de la main d'œuvre impose un ancrage social dans plusieurs marchés nationaux du travail. L'offre de produits, surtout en assurance directe, doit s'adapter à de nombreuses caractéristiques culturelles et sociales qui sont et resteront locales, par nature (comportement en matière d'héritage, de conduite automobile...) ou par construction lorsqu'elle suppose une articulation avec des systèmes ou pratiques qui relèvent de la souveraineté nationale (systèmes de santé par exemple). Plus généralement, même si la législation le permet, le client peut être réticent à

s'adresser à des acteurs dont la gestion des sinistres échappe aux compétences des juridictions locales ou qui mutualisent des comportements en lesquels, à tort ou à raison, il n'a pas confiance.

Une assurance vraiment mondiale combinerait donc des dimensions authentiquement mondiales avec d'autres dimensions strictement nationales. Dans la réalité, certaines sociétés d'assurance ou de réassurance peuvent se rapprocher de ce modèle, dans certaines de leurs caractéristiques majeures, notamment chez les très grands groupes d'assurance et, surtout, chez les réassureurs. Mais, il n'en demeure pas moins qu'elles restent beaucoup plus nationales que l'archétype mondial que nous venons de dessiner. Les raisons principales en sont la fiscalité, la régulation prudentielle et la régulation des produits ainsi que des contrats d'assurance, qui dessinent largement les contours des produits et restent nationales. En Europe, la réforme Solvabilité II, pas plus que le marché unique, ne remet en cause ce constat dès lors que cette réforme affirme le principe d'une régulation des entités solos, qui va obliger les assureurs directs à continuer à opérer au travers de filiales locales pour s'adapter à ces régulations. L'initiative ComFrame, lancée dans le cadre de l'IAIS, peut laisser espérer une meilleure harmonisation des règles prudentielles et, pourquoi pas, un « *level playing field* » mondial, mais la mise en œuvre de cette régulation restera du ressort des États et, par voie de conséquence, l'assurance devra maintenir des entités légales locales pour respecter cette régulation.

En outre, il n'est pas sûr que toutes les sociétés d'assurance souhaitent devenir des acteurs globalisés et qu'elles trouvent un intérêt économique à se projeter sur l'ensemble des marchés d'assurance de la planète. La plupart d'entre elles se satisfont pleinement de leur

marché national et d'un minimum de coordination et de « *level playing field* » international. Nous savons ce qu'il faut faire pour que l'assurance soit vraiment mondiale mais, au fond, ce qui importe aujourd'hui n'est-ce pas le degré de mondialisation de l'assurance plutôt que le fait de savoir si l'assurance est vraiment mondiale ? C'est à cette question que les différents auteurs de ce dossier se sont attachés à répondre.

Jean-Paul Faugère nous introduit derechef au cœur de la dialectique de la mondialisation en assurance : d'une part, l'offre d'assurance doit s'adapter à une demande de protection qui est avant tout déterminée par des considérations locales, très résistantes aux tentatives de standardisation mondiale ; d'autre part, les entreprises d'assurance, et pas seulement les grands groupes, ont intérêt à s'internationaliser pour servir des clients globalisés, satisfaire certaines demandes spécifiques (retraite transfrontière) et rationaliser certains métiers (gestion d'actifs et informatique).

Robert Leblanc part du même constat que l'effort d'internationalisation concerne avant tout les entreprises, mais pour souligner une dimension insuffisamment remarquée de la mondialisation en assurance qui est l'internationalisation des couvertures d'assurance grâce à l'action des intermédiaires d'assurance. Celle-ci passe soit par des contrats locaux adaptés aux besoins particuliers, qui s'inscrivent dans le cadre de contrats cadres internationaux soit, comme en grand risque, par des *working layers* (2) placés localement et des lignes d'excess placées internationalement.

Jean-Sébastien Dietsch confirme que les stratégies d'internationalisation en assurance portent sur les entreprises et leur capital, en général dans un cadre de croissance externe, plus que sur les processus production. La croissance économique rapide des pays émergents, les possibles synergies ponctuelles, les perspectives de diversification des risques sont les principaux moteurs de cette internationalisation que l'auteur voit comme incontournable mais graduelle et qu'il analyse plus comme une « multilocalisation » que comme une « mondialisation ».

Xavier Cognat définit l'internationalisation comme « un champ immense à explorer », qui ne se fait que progressivement, au fur et à mesure où les entreprises se familiarisent avec les réalités locales nouvelles, avec les réassureurs et les grands assureurs en avant-garde et une première étape qui est l'europanisation. Les paramètres clés de l'internationalisation sont pour lui : les particularités culturelles, le degré de développement, la structuration des réseaux de distribution, les réglementations en place et le protectionnisme des pouvoirs publics.

Bertrand Labilloy et **Christian Pierotti** soulignent que c'est l'ouverture des marchés de capitaux, non le marché unique des biens et services, qui a permis d'internationaliser l'assurance en autorisant les entreprises d'assurance à s'implanter localement pour accéder aux clients étrangers, alors que la prestation de service transfrontalière ne représente toujours que 1 % de l'activité. C'est ainsi que se sont constitués des grands groupes européens, fortement encouragés par l'unification des règles et des institutions prudentielles dans le cadre de solvabilité II et de l'EIOPA. Et, ces groupes se mondialisent en espérant bien bénéficier de réglementations prudentielles plus harmonisées.

François-Xavier Albouy nous rappelle l'immense défi que constitue l'offre d'une assurance santé à l'ensemble de la population mondiale. Par-delà le débat entre système public et système privé, l'auteur insiste sur une étape essentielle à franchir pour cela, celle de l'obligation d'assurance, tout en reconnaissant que les questions d'opportunité temporelle jouent un rôle clé dans la pertinence des stratégies. Avec 2 à 4 % de leur PIB consacrés à la santé, les pays pauvres représentent, pour l'industrie de l'assurance, un marché potentiel important, qu'il est difficile d'ignorer.

Notes

1. En français : des règles du jeu équitables

2. Pour les grands risques, le placement se fait généralement par lignes, la première ligne (*working layer*) étant généralement placée dans le pays où le client a son siège.

MONDIALISATION DE L'ASSURANCE PESANTEURS ET OPPORTUNITÉS

Jean-Paul Faugère

Président du conseil d'administration, CNP Assurances

La réalité vécue des « fortunes de mer » est à l'origine du concept d'assurance. Le droit romain, qui est sans doute la meilleure référence juridique pour comprendre les textes obscurs d'aujourd'hui, avait codifié ce que l'on appellera plus tard les polices maritimes et que pratiquèrent les marchands génois, florentins et vénitiens. C'était la mondialisation avant la lettre ! Et pourtant aujourd'hui, de manière paradoxale, l'assurance (primaire) semble à la traîne dans l'évolution globale de l'économie vers une mondialisation assumée. Ce constat nous conduira à illustrer quelques-unes des pesanteurs et des opportunités de la mondialisation pour l'assurance.

Les pesanteurs ont été souvent analysées dans le passé. Ainsi du colloque organisé par le Centre des hautes études d'assurance en septembre 2004, mettant en évidence les particularismes culturels, réglementaires, juridiques et consuméristes. Chaque pays est un marché particulier. Et les produits ne peuvent pas facilement obéir à des standards internationaux.

L'expérience française est connue de tous. Nous rappellerons simplement que l'assurance vie bénéficie en France d'une fiscalité particulière alors que celle-ci n'existe pas dans la plupart des autres pays ; et l'absence de fonds de pension en France se trouve compensée en partie par cette forme d'épargne retraite que peut être une assurance vie. On voit aussi en France une tendance lourde des épargnants moyens en faveur de la sécurité des contrats en euros, alors qu'à l'étranger l'équivalent des unités de compte tient

une place proportionnellement nettement plus importante.

Sur un autre continent que la CNP connaît bien, l'Amérique latine, les produits sont aussi marqués par des particularités locales : ainsi les loteries et les tontines sont-elles très communément commercialisées et correspondent à une habitude culturelle autant qu'à une opportunité pour notre filiale Caixa Seguros au Brésil. De même, Caixa Seguros est en forte croissance sur le marché de la microassurance avec des cotisations de prévoyance de l'ordre de quelques reals par mois. Autre particularité du marché brésilien : la santé, et notamment les soins dentaires. Notre filiale espère développer une offre au regard du besoin exprimé de manière pressante par la classe moyenne.

Ces particularités commerciales peuvent se décliner à l'infini dans le monde entier et convaincre quelque dirigeant que ce soit qu'une vision lointaine d'un

marché de l'assurance mondialisé et standardisé serait une vue de l'esprit singulièrement dangereuse.

Le danger se vit très concrètement au moment de réaliser des investissements de croissance externe. Qui n'a vécu ces moments un peu irréels où un dossier, parfait sur le papier, se trouve confronté à la critique exigeante de praticiens de terrain venant à l'encontre des business plans sur papier glacé présentés avec des calculs apparemment irréfutables d'une banque d'affaires ou d'un conseil habile ? Et l'on voit se dérouler dans le cours de l'analyse la remise en cause de toutes les hypothèses : le taux d'actualisation est-il correct ? Le montant des commissions correspond-il aux usages locaux ? La table de mortalité est-elle la bonne ?... Curieusement, dans ce monde du chiffre qu'est l'assurance, plus l'analyse s'approfondit, plus l'expérience humaine du pays où il est question d'investir doit prendre de place dans l'appréciation. Tout cela pour souligner qu'il n'est pas surprenant, dans un tel contexte, que les assureurs locaux captent l'essentiel de la croissance dans les pays où l'assurance connaît un fort développement.

Quand on regarde la part de marché de l'assurance en France détenue par des assureurs étrangers, aussi bien via leurs filiales que leurs succursales, on est frappé de constater sa relative stabilité depuis dix ans (entre 20 et 22 % (1)).

Plus globalement, les statistiques sur les parts de marché détenues par des étrangers dans les marchés nationaux témoignent des résistances à la mondialisation. Les barrières à l'entrée sont souvent culturelles. La connaissance de la langue, des besoins du marché local ne s'improvise pas. Bien sûr, les obstacles réglementaires, voire une stratégie protectionniste, expliquent pour une part les difficultés vécues. L'expérience japonaise tient moins du droit que de la culture. Le résultat n'en est pas moins éloquent. L'expérience chinoise est très différente. La part de marché revenant à des assureurs étrangers serait limitée à 2 % (si l'on se réfère à des assureurs reconnus comme tels au-dessus de 50 % de capital détenus par des étrangers). Mais ce n'est pas une surprise, puisqu'en assurance vie il

faut obligatoirement créer une joint-venture, et au surplus les autorités chinoises gèrent avec parcimonie les licences. Ce modèle restrictif s'avère pénalisant pour l'économie partout dans le monde, tous en conviennent désormais. Et les pays les plus fermés jusqu'alors s'essayaient à des « ouvertures maîtrisées ». C'est le cas de la Chine. C'est aussi vrai en Inde. « Ouverture maîtrisée », concept flou et peu quantifié ! S'agissant de l'Inde, au-delà des signes d'ouverture donnés dans la législation, la pratique reste malthusienne (1,2 % du chiffre d'affaires proviendrait d'acteurs étrangers présents sur le marché indien).

Pourquoi une telle retenue ? Du point de vue des autorités nationales, il y a l'évidente ambition de développer d'abord des champions nationaux, et de ne pas laisser des acteurs étrangers faire des bénéfices sur une épargne nationale (et en prendre trop significativement le contrôle !). Toutes les entreprises étrangères sont confrontées à un sentiment national très fort. Il ne suffit pas de changer le nom de l'enseigne comme le font les grandes chaînes de distribution parfois pour se faire en quelque sorte naturaliser.

Si un groupe étranger veut investir en Chine et s'y développer, doit-il accepter d'être minoritaire pour y parvenir ? Ce n'est pas une simple question de doctrine. Il y va de la maîtrise du management, de la tarification et de la politique des risques. On ne peut pas envisager cette question à la légère dans le domaine de l'assurance vie, car les enjeux ne se révèlent que sur une très longue période, et des inflexions d'apparence anodine peuvent engendrer de lourdes pertes à terme.

L'autre enseignement de l'expérience chinoise tient à une pratique très spécifique des réalités contractuelles. Il n'est pas possible d'espérer se développer sans un partenariat établi dans la durée de manière saine et confiante. Le partenaire chinois doit trouver un intérêt dans la relation avec la société étrangère, par son expérience technique, commerciale ou internationale. La relation ne peut pas être strictement financière ou juridique. On ne peut pas établir dans ces pays de rapports de force sur la base du droit.

L'expérience de CNP Assurances est à cet égard un exemple : nous réussissons au Brésil à établir une relation équilibrée avec notre partenaire et distributeur en lui offrant les moyens de servir son ambition de croissance avec des produits correspondant à sa clientèle ; à l'inverse, notre implantation en Chine a débouché à ce stade sur une déception, parce que notre partenaire chinois (pourant exclusif !) a préféré se tourner vers un autre assureur chinois pour se développer dans l'assurance, faute pour nous sans doute de lui avoir cédé le management et le contrôle de la filiale commune...

Les marchés matures de l'Europe occidentale comportent eux aussi de fortes résistances aux acteurs étrangers, en dépit des progrès enregistrés ces dernières années. Une étude publiée en 2010 par l'Association allemande de l'assurance (GDV) montre bien les limites des incursions étrangères sur le marché allemand. La libre prestation de service instituée par le droit européen n'a eu qu'un effet marginal. Seules des filiales implantées durablement en Allemagne, et se constituant une identité allemande, ont réussi à faire progresser significativement leurs affaires. Cependant, les assurances souscrites par les entreprises peuvent échapper davantage aux logiques nationales. Une logique de groupe peut transcender plus facilement les approches nationales du point de vue du client lui-même. S'agissant des particuliers, les pesanteurs sont plus grandes, du moins dans les pays où de grands acteurs nationaux existent. Des acquisitions transfrontalières peuvent cependant bousculer la donne. On le voit bien dans des pays où les acteurs nationaux sont faibles.

Même si nous mesurons donc bien les résistances à la mondialisation, nous avons la conviction que progressivement la situation évolue, comme si une période de quasi-glaciation prenait fin pour laisser place à un monde en mouvement, plus fluide, et sans doute aussi plus incertain.

Une illustration de ce changement d'atmosphère peut être la comparaison des parts de marché détenues par des assureurs étrangers en Allemagne : plus de 20 %

aujourd'hui contre 12 % en 1984 (d'après l'étude du GDV de 2010 déjà citée). AXA, Generali ou Zurich sont désormais, à travers leurs filiales, des acteurs majeurs sur le marché allemand. Les assureurs agissant par le biais de succursales ou simplement en libre prestation de service représentent 5 % contre 1 % en 1998. Il n'y a donc pas de bouleversement, mais un vrai changement. Les grands groupes allemands se sont d'ailleurs eux-mêmes projetés à l'étranger et font désormais une part majoritaire de leur chiffre d'affaires hors d'Allemagne, tout comme les autres grands du secteur dans le monde.

CNP Assurances a conquis dans cette nouvelle donne ses lettres de noblesse par son investissement au Brésil il y a dix ans. Mais notre taille ne nous autorise pas à mettre en œuvre une stratégie mondiale, et notre vocation d'entreprise publique nous oblige d'abord envers les épargnants français. Cette analyse contrastée illustre à notre sens plusieurs réalités du monde de l'assurance confronté au défi de la mondialisation :

- les grands groupes seront les acteurs d'une mondialisation qui s'accélère ;
- les entreprises de taille intermédiaire ont intérêt à ne pas s'enfermer dans un seul marché au risque sinon de fragiliser leur croissance, mais elles ne peuvent le faire qu'en préservant d'abord ce qui fait leur force, c'est-à-dire une relation forte avec leur base nationale ;
- les stratégies internationales doivent préserver une approche approfondie des spécificités de chaque marché.

À ce titre, les assureurs sont naturellement dans une relation ambivalente avec le monde bancaire. Celui-ci capitalise naturellement sur son réseau pour développer la bancassurance, et cela peut renforcer la dimension nationale des réseaux de distribution. À l'inverse, lorsque des partenariats externes sont privilégiés, cela offre aux assureurs des opportunités riches de potentialités comme nous le vivons, à CNP Assurances, au Brésil, avec la Caixa Economica Federal.

Cette expansion du modèle de la bancassurance ne saurait cependant masquer l'enjeu de réseaux de distribution complémentaires, qu'ils soient traditionnels, comme les courtiers, ou plus novateurs (les grandes surfaces dans certains pays, voire Internet). De plus en plus, il y a bien lieu de distinguer un *front office* qui reste ancré dans un territoire et doit obéir aux codes de la culture nationale, et tout ce qui est en amont ou en aval de cette relation directe avec le client, et dont rien n'impose plus désormais de lien exclusif avec le territoire national.

Un exemple intéressant à cet égard est donné par le développement de produits pour la retraite dont le caractère transfrontalier s'affirmera de plus en plus, du moins à l'échelle du continent européen.

L'offre toute récente faite par AXA et Allianz conjointement partout en Europe de *variable annuities* caractérise bien le changement intervenu : la conception est unique, la gestion technique et financière est faite en Irlande, les outils opérationnels sont localisés. Il y a une vraie rationalisation des coûts de conception et de gestion.

L'expérience de CNP Assurances, à sa mesure, est analogue : nous avons une filiale en Irlande dont la spécialité est d'offrir à de grands groupes l'externalisation de portefeuilles de gestion des retraites supplémentaires de leurs salariés. Au niveau individuel, nous avons déjà une pratique en modèle ouvert de l'assurance emprunteur en Europe et un de nos axes stratégiques est de le développer. Nous espérons même aller plus loin en offrant un service complet de gestion sur des portefeuilles déterminés de contrats à partir d'une plateforme de *servicing* basée en Espagne. Cette plateforme, de taille encore modeste, offre un niveau de service techniquement et financièrement très compétitif qui nous a permis dès à présent de remporter des succès en Europe du Sud, et même en France sur des cibles limitées.

D'une manière générale, la relation client-fournisseur, dès lors qu'elle implique un client mondialisé, amène nécessairement le fournisseur à l'être lui-même. Et

cette tendance lourde se manifestera certainement en accéléré au cours des prochaines années.

Quels métiers dans le secteur de l'assurance seront-ils plus particulièrement concernés ? Tout ce qui n'est pas la relation directe avec un client individuel. Deux exemples : l'informatique et la gestion des placements.

L'informatique n'a pas de patrie, c'est bien connu ! Et plus la mutualisation est grande, plus l'optimisation est possible, moins les coûts unitaires sont élevés. Très concrètement : notre filiale en Argentine dispose de la base informatique de notre filiale brésilienne pour toute sa gestion. De la même façon, toutes les applications comptables sont mutualisées à l'échelle du groupe, ce qui garantit une remontée rapide des informations et un partage des coûts qui sont très lourds.

Pour les placements, AXA fait valoir la force de son outil de gestion d'actifs sur le plan mondial. Et l'on sait que le poids en ce domaine est un atout décisif dans la recherche de la rentabilité, toujours calculée de manière différentielle. Une réserve toutefois à l'encontre de cette progression de la mondialisation dans la politique de placements : la congruence entre l'actif et le passif amène nécessairement une forme de corrélation nationale avec le chiffre d'affaires et les acteurs ne peuvent pas être hors-sol. Ainsi a-t-il par exemple toujours semblé naturel aux assureurs italiens d'acheter de la dette italienne même au pire moment de la crise financière. Et, d'une certaine façon, la contrainte commerciale sur les taux y conduit aussi nécessairement. La mondialisation a même pu sembler mise en échec par la crise du fait de la régression dans l'europanisation des placements, le repli sur chaque pré carré national étant une tendance largement observée depuis les débuts de la crise. Mais ce constat ne nous paraît pas hypothéquer l'évolution globale, sous réserve toutefois d'un problème plus complexe, celui des risques de change.

Nul doute que les instruments divers de couverture constituent des remèdes efficaces. Mais ils sont chers.

Les groupes mondialisés devront donc assumer une part de risque et soigner en permanence l'ajustement entre leur exposition et leurs disponibilités en monnaie locale.

Globalement, nous ne voyons donc pas ce qui pourrait freiner sérieusement la course des grands assureurs vers une optimisation mondiale des coûts pour s'assurer une position commerciale avantageuse. Prenons le temps cependant d'analyser les quelques limites à cette extrapolation.

- Les facteurs purement locaux à caractère juridique ou fiscal, ainsi que la relation physique avec le client individuel continueront de peser. Les analystes s'accordent toutefois à penser que le poids de ces fonctions ne représente qu'une part minoritaire de la chaîne de valeur.
- En Europe, les bancassureurs pèsent lourd, en particulier dans les domaines « vie-épargne » et leur ancrage est national au premier degré. Cependant, les règles prudentielles pourraient bien à l'avenir atténuer l'avantage à l'internalisation, et rien ne dit que les bancassureurs eux-mêmes n'iront pas vers une forme d'internationalisation comme le fait dès à présent Cardif pour BNP Paribas.
- La limite pratique la plus contraignante est certainement la « ressource humaine ». Aucune entreprise de croissance à l'étranger n'est possible sans une très forte acculturation. La qualité des relations locales, qu'elles soient commerciales ou institutionnelles, s'avère essentielle. Ce n'est pas simple d'avoir les hommes et les femmes qui soient à la fois immergés dans le pays et pleinement porteurs d'un patriotisme d'entreprise. Cette contrainte humaine oblige les grands groupes à investir lourdement en GRH et à gérer le temps long.
- Les disparités dans la régulation représentent l'aspect le plus évident de la segmentation nationale du marché de l'assurance. Il est vrai qu'il peut paraître insurmontable parfois sur le plan technique, comme l'illustre la comparaison des systèmes de fixation du

taux technique maximum dans plusieurs groupes de pays : l'Association de Genève a mené cette analyse comparative entre le Royaume-Uni, les États-Unis et l'ensemble formé par l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse. Le tableau comparatif de *Geneva Papers* [2013] semble décourageant. Et l'on pourrait multiplier les exemples de divergences.

Ce serait toutefois sous-estimer la capacité des régulateurs à prendre en compte eux aussi le mouvement de mondialisation. Ils ne peuvent plus ignorer les limites de régulations nationales juxtaposées. Dans le sillage de la régulation bancaire, le monde des régulateurs d'assurance se parle et cherche des lignes de convergence !

L'Association internationale des régulateurs (IAIS) a publié en 2012 un cadre de réflexion pour une régulation harmonisée et une évaluation convergente des marges de solvabilité. Leur appréciation montre le chemin à parcourir outre-Atlantique, la qualité de la référence suisse et les progrès accomplis en Europe. L'objectif est d'établir des normes contraignantes minimales sur le capital requis et de promouvoir une approche commune de l'évaluation des risques. L'IAIS compte y parvenir dès 2016 pour les institutions systémiques, voire les assureurs « actifs à l'échelle internationale ».

Le grand succès européen sur Solvabilité II marque une étape dans cette convergence. Il n'est pas indifférent d'observer que cette référence est utilisée aussi en dehors du continent européen, comme le relève l'Association de Genève en citant des pays aussi divers que le Mexique, le Chili, le Brésil, Singapour, le Japon, la Turquie et la Chine [*Études et dossiers*, 2013].

En définitive, oui, le mouvement est lancé. Et rien ne semble devoir sérieusement l'arrêter.

Les risques potentiels de la mondialisation deviendront donc plus immédiatement palpables, selon une vision remarquablement anticipée par Antoine Jeancourt-Galignani et Philippe Trainar dans un article de cette revue [2002]. Un fait cependant

demeure aujourd'hui comme hier : l'assurance est une entreprise fiduciaire et devra, en dépit de son caractère mondialisé, trouver les moyens de cultiver sa relation de confiance.

C'est sur ce lien personnel que CNP Assurances investit depuis cent cinquante ans pour mériter d'être reconnu par ses clients comme « l'assureur de toute une vie ».

Note

1. Source : « *Statistiques internationales de l'assurance française en 2001* », FFSA-Gema, juillet 2013.

Bibliographie

Études et dossiers, n° 398, Association de Genève, mars 2013.

Geneva Papers, n° 38, Association de Genève, 2013.

Risques, n° 51, septembre 2002.

ET SI L'ASSURANCE ÉTAIT VRAIMENT MONDIALE ?

Robert Leblanc

Président-directeur général, AON France

Le monde de l'assurance se caractérise par la cohabitation d'acteurs très divers par leur forme juridique et par leur dimension, tant chez les porteurs de risques que chez les prestataires de service. Dans les deux catégories d'acteurs, des groupes mondiaux se sont constitués, et ils sont en concurrence avec des acteurs locaux. Comment comprendre alors la question posée : « Et si l'assurance était vraiment mondiale ? » Est-ce à dire que les acteurs de dimension mondiale n'opèrent pas encore de manière globale ? Ou faut-il s'inquiéter de l'avenir des acteurs purement locaux ? La réflexion porte sur les métiers d'assurance, à l'exclusion de l'assurance vie dont on ne contestera pas le caractère assurantiel, mais qui relève plus du monde de l'épargne que de celui de la mutualisation des risques.

Les acteurs locaux ont-ils un avenir ?

D'entrée, il semble important de noter que les évolutions sont relativement lentes dans le monde de l'assurance, en comparaison des bouleversements qui touchent par exemple l'industrie automobile ou les technologies de l'information et de la communication.

Il y a déjà une vingtaine d'années, Claude Bébéar affirmait qu'il fallait être grand et international pour avoir la puissance nécessaire à un développement durable de l'entreprise, le caractère international prémunissant contre les aléas de conjoncture d'une région donnée. Mais il ajoutait que rien ne valait le dynamisme et la réactivité des PME bien gérées.

Il arrivait à la conclusion qu'un groupe devait non seulement être grand et international, mais aussi être structuré comme un ensemble de PME.

Aujourd'hui, pour ce qui concerne les assureurs, ce modèle est peu suivi, les grands groupes ont mis beaucoup de moyens en commun mais aussi organisé une définition centralisée de leurs politiques techniques. On a donc des groupes certes puissants mais qui ne cumulent pas cet avantage avec celui des PME. Par ailleurs, des entreprises moins grandes font valoir d'autres atouts, notamment la proximité, l'enracinement, la spécialisation.

Ce qui vaut pour les porteurs de risques vaut aussi pour les intermédiaires. À côté des agents généraux, par vocation exclusifs et aux limites territoriales étroites mais forts de leur proximité avec une certaine clientèle, les courtiers se présentent sous des profils extrêmement

variés. Les cinq premiers courtiers mondiaux réalisent plus de la moitié des affaires traitées par des courtiers dans le monde. En France, les dix premiers font plus de 50 % du total réalisé par plus de 2 500 courtiers. Si le paysage est donc composé, tant pour les assureurs que pour les intermédiaires, d'entreprises de tous profils et si chacun semble avoir sa raison d'être, on peut se demander si la globalisation de l'économie n'est pas appelée à changer la donne. En fait, les clients ont-ils besoin d'une internationalisation des acteurs de l'assurance ? Et, si l'internationalisation est nécessaire pour certains, présente-t-elle des avantages pour les autres ?

Une nécessité pour certains clients

La nécessité d'une approche internationale ne concerne que les entreprises et ne les concerne pas toutes. La mondialisation de l'économie fait toutefois que la multiplication d'implantations hors des frontières d'origine n'est plus l'apanage des grands groupes ; en France, un nombre croissant d'entreprises de taille intermédiaire ont besoin de couvertures d'assurance internationales et d'un accompagnement dans divers pays.

Le schéma qui prévaut depuis longtemps est celui de contrats de portée globale souscrits par la maison mère, complétés par des contrats locaux qui se conforment aux exigences des législations locales, notamment en matière de responsabilité ; on parle pour ces contrats de DIC-DIL (*difference in conditions, difference in limits*). Pour mettre en œuvre ces solutions, les acteurs de dimension internationale ont un avantage ; mais le sujet ne se pose pas dans les mêmes termes pour les courtiers et pour les assureurs.

Pour les courtiers, ce qui est attendu, c'est une capacité à piloter l'ensemble du dispositif, y compris lorsque les lois imposent l'intervention d'assureurs nationaux dans certains pays, c'est-à-dire, au-delà de la conception du schéma général de rétention et de

transfert de risques, la capacité de le mettre en œuvre en réalisant tous les placements de contrats groupe ou locaux, et de suivre ensuite la vie du contrat, d'assister le client dans la gestion des plus gros sinistres et d'assurer tout le reporting. Le groupe AON est présent dans 120 pays ; quand AON France est mandaté par une entreprise française, ses bureaux dans les pays concernés par les implantations de cette entreprise sont aussitôt mobilisés, et nous faisons valoir l'avantage de méthodes homogènes et d'outils communs.

Cela étant, des courtiers ayant le professionnalisme requis mais pas la dimension internationale offrent des solutions alternatives en constituant des réseaux de correspondants. C'est un système qui a fait ses preuves depuis longtemps, mais les clients, surtout les plus gros, apprécient les réseaux intégrés proposés principalement par AON et Marsh, souvent appelés les « mégabrokers », ainsi que par Willis ou encore par JLT.

Il arrive aussi qu'un grand groupe ne souhaite pas imposer son courtier principal à toutes ses filiales. Les groupes américains qui choisissent AON ou Marsh étendent généralement ce choix à toutes leurs filiales dans le monde. La pratique des entreprises françaises est assez différente. Il convient aussi de préciser que la mise en œuvre de programmes globaux concerne principalement le dommage et la responsabilité ; les contrats de flotte automobile, d'individuelle accident ou de prévoyance, par exemple, restent largement traités localement et par des courtiers pouvant être différents.

La question du reporting et des outils de suivi n'est pas subsidiaire : bien souvent, les remontées d'information vers le siège depuis des filiales lointaines sont plus faciles par l'intermédiaire du courtier que par les voies internes du groupe.

Un grand courtier international fait aussi bénéficier ses clients des facilités qu'il a à placer les risques dans l'ensemble des marchés mondiaux. En effet, rappelons que, pour les grands risques, le placement se fait

généralement par lignes, chacune faisant l'objet de coassurance. La première ligne, dite en anglais *working layer*, est généralement placée dans le pays où le client a son siège ; en tout cas, en France, nous bénéficions d'un des marchés les plus importants du monde, avec de nombreuses équipes de souscription, en majorité de groupes d'assurance étrangers, et des capacités importantes. Les clauses sont rédigées dans la langue du pays et les équipes de gestion des sinistres sont sur place. Mais les lignes au-dessus de cette *working layer*, des lignes d'*excess*, apportent de la capacité que l'on peut aller chercher partout dans le monde. Et les courtiers internationaux accèdent directement à tous les marchés, ce qui est une facilité ; les autres courtiers peuvent concevoir les mêmes schémas mais sont tributaires de partenaires pour les mettre en œuvre.

Y a-t-il un enjeu comparable pour les assureurs ? De fait, les grands assureurs capables de souscrire des parts importantes des programmes dommages ou responsabilité de grandes entreprises, à la fois en termes de compétences techniques et de capacités capitalistiques de souscription, ont une dimension internationale. Mais nombre d'entre eux ont une couverture géographique incomplète et cela n'empêche pas de placer auprès d'eux des programmes groupe. Le pilotage reste plus l'affaire des courtiers que des assureurs.

Un avantage limité quand ce n'est pas nécessaire

Dans quelque domaine que ce soit, le premier avantage d'une ouverture internationale, pour des clients dont les besoins sont nationaux, est généralement l'accès à une offre plus large, donc à des produits meilleurs ou moins chers. En matière d'assurance, il est souvent légalement nécessaire d'avoir un contrat reconnu par le droit local, et il est aussi plus commode d'avoir des clauses dans sa langue. L'offre venue d'ailleurs ne se justifie que dans des cas précis. À un

moment où il était difficile et coûteux d'obtenir des couvertures de la responsabilité civile de certains médecins spécialistes, comme les obstétriciens, des solutions ont été élaborées par des courtiers français avec des assureurs opérant en Europe mais hors de France. Cela reste très limité et peu durable.

Pour les risques de particuliers, l'argument du prix pourrait être décisif. Mais comment imaginer qu'une solution élaborée hors du pays d'application puisse être sensiblement moins chère ? Les mutualités déjà constituées localement optimisent déjà les équilibres techniques sur des bases souvent plus larges, donc avec un coût de réassurance inférieur à celui des solutions nouvelles. La concurrence entre acteurs locaux, en France comme dans la plupart des autres pays, est suffisamment vive pour que l'entrée d'acteurs étrangers ne puisse pas créer de rupture comparable à celle de l'arrivée des mutuelles sans intermédiaire en France il y a quelques décennies ou même de l'entrée des banques dans le marché de l'assurance, ou encore du développement des comparateurs en ligne.

En résumé, il semble que, là où des besoins d'internationalisation existent, les réponses existent aussi depuis longtemps et que, ailleurs, l'internationalisation ne présente pas d'avantage significatif.

Des progrès à faire dans la globalisation

Les acteurs de dimension mondiale ont-ils encore des progrès à faire pour opérer de manière plus globale ? Chez les porteurs de risques, la souscription est dictée par les données techniques des affaires, par les conditions légales et réglementaires des différents marchés, par la gestion dynamique de l'allocation des fonds propres aux différents engagements. Cette dernière dimension a pris de l'importance avec le développement des réponses aux exigences de fonds propres de normes comme Solvabilité II en Europe. Dans ce contexte, tous les grands acteurs considèrent le monde entier

comme leur espace de développement. Pour autant, les plus grands groupes ont des moyens insuffisants pour être sur tous les fronts ; de surcroît, il reste une part d'appréciation des risques et opportunités propre à chaque acteur qui conduit, par exemple, un groupe comme AXA à ne pas souhaiter souscrire de responsabilité civile aux États-Unis, sauf en accompagnement dans ce pays de clients non américains.

Chez les courtiers, chez les « mégabrokers », un effort est engagé pour mieux exploiter l'avantage d'être global et des progrès importants sont en cours. Chez AON, le développement d'un outil comme GRIP (*Global Risk Insight Platform*) permet notamment de donner aux assureurs partenaires ou aux clients des informations précises et complètes sur les saisines, les taux de réponse et les taux de réalisation, par ligne de produit et par zone géographique. Ce que tout bon courtier sait faire dans son marché local avec les données qu'il a naturellement en mémoire est étendu, avec un tel outil, à l'échelle mondiale ; le placement des risques des clients entreprises est optimisé. On va ainsi plus loin que ce que le poids d'un courtier qui place une centaine de milliards de primes par an dans le monde permet déjà d'obtenir. Plus généralement, un tel acteur peut prendre des initiatives face aux marchés d'assurance qui confortent son avantage compétitif. Mais il ne s'agit pas de produits qui seraient diffusés à l'identique à travers le monde.

Le métier de courtier reste très enraciné dans chaque pays. Le développement des outils et des processus ne prend pas le pas sur la dimension humaine de la relation développée avec les clients et avec les souscripteurs. On a ainsi vu des filiales de grands courtiers aller mal ici ou là pendant un temps, à cause de problèmes de fonctionnement locaux. L'avantage de ces groupes est qu'ils donnent à leurs filiales en difficulté les moyens, notamment l'image et le temps, nécessaires au redressement. Mais la qualité de l'équipe locale reste une condition du redressement.

Dans le domaine de la prévoyance et de la santé, c'est encore plus vrai. Dans notre pays où les contrats de protection sociale complémentaire sont négociés

avec les partenaires sociaux, la personnalisation du dialogue est essentielle, et une équipe venue d'ailleurs, ne partageant ni la langue ni la culture ne pourrait pas opérer efficacement, quelle que soient ses qualités techniques.

Tout n'est pas international

En conclusion, l'assurance est bien internationalisée dans les domaines où cela a du sens ; de grands acteurs ont émergé, tant chez les assureurs que chez les courtiers, et portent cette internationalisation. Mais il reste beaucoup de domaines où la question ne se pose pas et où les avantages d'une internationalisation des acteurs ou des méthodes ne sont pas évidents.

La concurrence déjà très vive dans beaucoup de marchés garantit déjà que tous les acteurs sont dans la nécessité d'optimiser, chacun à leur manière, leurs coûts de production. Et les équilibres techniques sont déjà très ajustés sur tous les segments, ce qui laisse penser qu'une ouverture des frontières, si rien ne l'entravait, n'apporterait pas d'avantage en termes de conditions ou de prix aux assurés ; l'approche d'ailleurs des assureurs étant de segmenter les mutualités de manière de plus en plus fine, la constitution de bases plus larges ferait immédiatement l'objet de nouveaux découpages où l'on verrait probablement se redessiner les frontières abolies car elles déterminent des usages et des comportements qu'une bonne segmentation ferait vite ressortir.

L'internationalisation, en assurance, ne signifie d'ailleurs pas l'effacement des frontières. Les réassureurs opèrent généralement de manière très internationale, mais ils fixent leurs politiques de souscription par nature de risque et par zone géographique, souvent par pays. Par le jeu des rétrocessions, les réassureurs se couvrant mutuellement, une forme de solidarité internationale existe de fait, par pur pragmatisme, indépendamment de tout bon sentiment. Mais l'on observe que la plupart des catastrophes de ces dernières années ont des coûts absorbés régionalement, de sorte

que cette forme de solidarité mondiale n'a pas eu matière à s'exercer.

L'assurance est vraiment mondiale, par certaines problématiques, par des acteurs internationaux,

par des approches techniques. Mais l'édifice repose sur des réalités locales, pour des raisons légales ou techniques, qui sont structurantes et qui préservent durablement une place pour des acteurs locaux aux côtés des acteurs internationaux.

VERS LA MONDIALISATION DU MULTILOCAL ?

Jean-Sébastien Dietsch

Responsable du secteur banque et assurance Corporate Finance

BNP Paribas Corporate and Investment Banking

Que Google, symbole s'il en est de la mondialisation, ait annoncé il y a quelques mois le retrait de son projet de lancement d'un comparateur d'assurance en France montre bien les limites de l'application du terme « mondialisation » à l'assurance ! Dans un secteur souvent taxé de traditionalisme, souvent uniquement prospère dans les pays au niveau de développement économique avancé, souffrant par ailleurs de barrières structurelles importantes, une assurance mondiale semble un oxymore. Néanmoins, la question est souvent plus complexe qu'il n'y paraît au premier abord et mérite qu'on s'y attache.

Des obstacles naturels et historiques...

La source de l'assurance relève tout d'abord d'un besoin de protection des biens et du patrimoine. Ce besoin, qui touche à l'individu et, au départ, à ses biens les plus basiques (habitation, moyen de transport, activité professionnelle), est par définition local, individualisé et très difficilement compatible avec les canons d'une offre mondialisée caractérisée par des produits standardisés, téléchargeables, une production délocalisée, des modes de distribution simplifiés à l'extrême...

De plus, l'activité professionnelle d'assurance a pris ses racines, dans la plupart des pays, dans la mutualisation des risques souvent réalisée par la formation de sociétés mutuelles d'assurance organisées par corporation et pour une zone géographique souvent assez restreinte au départ. Les mutuelles

d'assurance ont encore des parts de marché très significatives dans beaucoup de pays ; elles n'ont pas pour vocation première de se développer en dehors de leur sociétariat de base, mais plutôt d'utiliser d'éventuels excédents au bénéfice de leurs sociétaires. Le développement des opérations de fusions et d'acquisitions a ainsi été naturellement freiné de manière structurelle par le mutualisme et le reste encore pour une large part.

Par ailleurs, le produit d'assurance final à destination du client apparaît réfractaire à toute standardisation à l'échelle planétaire. Une standardisation efficace n'est possible que dans la mesure où un même produit est vendu partout dans le monde. Or de nombreuses barrières de production et de distribution existent, qui cantonnent souvent la logique économique d'une standardisation à l'échelle d'un pays plutôt que du monde – l'usine à bas coûts d'assurance n'existe pas ! Nous pouvons citer trois exemples de barrières majeures. La réglementation du secteur tout d'abord, qui reste pour une grande partie nationale et qui contraint souvent le développement de produits

d'assurance uniques ou maintient même parfois une politique de non libéralisation des prix dans certains pays en développement. La fiscalité ensuite, qui rend les produits d'assurance vie de type épargne notamment très peu exportables en dehors des frontières nationales. La distribution enfin, qui est souvent le fait d'un empilement de structures historiques, souvent propriétaires ou aux liens de distribution anciens et très forts, et n'incite pas un nouvel entrant à investir. Une conséquence de ces différents éléments est la relative difficulté en termes de mutualisation de systèmes d'information à l'échelle mondiale : les particularismes locaux dominant, il est nécessaire de maintenir un système différent par pays, voire dans bien des cas plusieurs systèmes par pays pour tenir compte par exemple de l'empilement historique de plusieurs générations de produits d'assurance.

Comme on le voit, la mondialisation de l'assurance s'avère bien complexe. Ceci peut s'illustrer par une analyse statistique des volumes d'opérations de fusions-acquisitions réalisées par les sociétés en dehors de leur marché national : sur les dix dernières années, les opérations *cross border* tous secteurs confondus sont passées de 27 % à 53% du total des opérations, contre une évolution de 21 % à 31 % pour l'assurance. À titre de référence intéressante, la part des opérations *cross border* dans le secteur bancaire a fortement décliné sur la même période (de 20 % à 12 %), conséquence directe de la crise financière et de la multiplication des barrières liées à la réglementation. Autre illustration, on constate très peu d'OPE ou d'OPA significatives (de plusieurs milliards d'euros) qui mettent en jeu des acteurs aux multiples activités mondiales. Les quelques opérations de référence – aux dates déjà lointaines – laissent souvent apparaître d'ailleurs des montants de synergies moindres (en pourcentage de la valeur de l'opération) que dans le cadre de rapprochements industriels.

Un aspect premier et fondamental du secteur de l'assurance semble néanmoins bien se prêter à une mondialisation et à ses bénéfices : la mutualisation des risques et l'accumulation de données permettant

de mieux l'appréhender. Ceci est d'autant plus vrai que les données sont brutes et en masse. Le secteur de la réassurance est ainsi logiquement le secteur le plus mondialisé, et de loin, et l'on constate régulièrement des opérations de rapprochement importantes dans ce secteur, tant en réassurance dommages (notamment parmi les réassureurs américains et bermudiens) qu'en réassurance vie (rachats récents ⁽¹⁾ par Scor des activités de réassurance vie américaines d'Aegon et Generali). Néanmoins, ce bénéfice de mutualisation – et de diversification – n'a de sens que s'il emporte des conséquences favorables pour la consolidation de la solidité financière de l'entreprise, pour les clients ou les actionnaires. Nous en verrons quelques limites.

... mais des leaders aux activités mondiales ciblées

On vient de le voir, une activité mondialisée de l'assurance n'est pas immédiatement « naturelle » et se heurte à de nombreuses barrières. Soulignons un autre volet de la question posée : la matière assurée (dommages et vie) est loin d'être uniformément répartie à l'échelle mondiale et n'est d'évidence pas aujourd'hui le reflet de la répartition de la population mondiale. Le secteur de l'assurance est par nature une activité arrivant en bout de chaîne du développement économique d'un pays ou d'une zone géographique. Il nécessite au départ une accumulation de richesse ou une activité commerciale développée, une certaine confiance en l'avenir et un besoin de protection en conséquence. Ainsi, les groupes leaders de l'assurance aux activités les plus mondialement diversifiées aujourd'hui sont tous issus de la « vieille Europe ». Et, même si on peut le regretter, les activités de type microassurance ont pour l'instant montré leurs limites.

Sous cette définition du terme « mondialisation », le potentiel de croissance de la mondialisation du secteur est évident. Dans leurs récents plans stratégiques,

tous les groupes leaders (notamment AXA, Allianz, Generali ou Zurich) ont affiché leurs ambitions de participer à la croissance de la mondialisation des échanges et à la croissance des économies en développement en Asie ou en Amérique latine notamment. Mais dans la plupart des cas, pour les raisons exposées ci-dessus, la croissance de ces groupes – surtout pour les activités à destination des particuliers – dans les zones en plus forte croissance que leurs marchés historiques s'avère difficile par développement propre et doit souvent s'envisager par croissance externe ou par le biais de partenariats. Citons trois exemples récents : la prise de participation majoritaire d'AXA dans Colpatria en Colombie, celle d'Allianz dans les activités d'assurance de Yapi Kredi en Turquie, le rachat ⁽²⁾ des activités d'assurance de Denizbank par MetLife en Turquie également.

Comme nous l'avons vu, les synergies dans ce secteur sont parfois plus difficiles à justifier que dans d'autres secteurs. Le développement de la mondialisation est ainsi ralenti et toute opération de ce type doit parfaitement s'intégrer dans une stratégie de long terme et de développement significatif dans la zone considérée. La période récente de crise financière a permis de montrer une nouvelle fois les limites de la « stratégie des drapeaux » en assurance. En l'état actuel des choses, une stratégie mondiale de développement dans l'assurance ne peut s'envisager qu'à partir du moment où une présence locale significative peut être sécurisée et défendue car c'est à partir de là qu'un maximum de création de valeur peut être réalisé. Vouloir être présent partout n'apporte rien et mobilise du capital pour bien peu de bénéfices. Tous les groupes leaders ont fait le même constat et se sont retirés des marchés où ils étaient les plus faibles. Ainsi des cessions d'AXA ⁽³⁾ et d'Aviva en Europe de l'Est, de Generali et d'Aegon aux États-Unis.

Bien comprise, nous pensons que la tendance à la croissance des opérations non nationales de fusions-acquisitions dans l'assurance va se poursuivre. Et ce pour plusieurs raisons :

- les grands groupes aux activités mondiales ont accumulé un capital technique et humain qu'il est

maintenant difficile d'égaliser et qui les rend souvent incontournables comme partenaires pour le développement de l'assurance dans les zones les moins développées ;

- les agences de notation ainsi que les modèles internes de capital accordent à ces groupes, déjà souvent fortement capitalisés, une économie de capital due à la diversification de leur exposition aux risques, certes plus par ligne de métier que par zone géographique ;
- les groupes bancaires dans le monde sont de plus en plus à la recherche de partenaires assuranciers et ils se tournent naturellement vers les leaders mondiaux ;
- l'assurance directe s'impose de plus en plus comme un canal naturel d'avenir pour l'accélération de la croissance dans les pays émergents et, sur ce créneau, les groupes leaders ont là encore une longueur d'avance ;
- les fameuses synergies – ou optimisation des coûts – existent malgré tout sur plusieurs plans : plateforme de *back office* de *servicing* de contrats ou informatique dans des pays où le coût de la main-d'œuvre est moins élevé, centralisation des cessions en réassurance, de l'expertise produit, marketing ou technique de service client élaboré au niveau mondial ou régional, centralisation des fonctions support ;
- sur l'activité en grands risques ou en réassurance, une présence mondiale est indispensable et la mutualisation des risques de masse qui s'analysent et se tarifient de façon relativement uniforme prend tout son sens.

Multilocalisation plutôt que mondialisation

Nous constatons ainsi une tendance de fond à l'accroissement des activités internationales des groupes mondialisés – notamment par le biais d'opérations de croissance externe – sans que soit remis en cause le caractère profondément local de l'activité d'assurance,

notamment celle à destination des particuliers. Nous pourrions parler de multilocalisation plutôt que de mondialisation.

Parmi certainement beaucoup d'autres, il faut souligner deux problèmes structurels qui nous semblent obérer pour encore longtemps toute possibilité de réelle mondialisation du secteur de l'assurance. Tout d'abord, l'absence d'union financière et fiscale à l'échelle supranationale est un frein majeur à la mondialisation et à la standardisation des services financiers, notamment en assurance vie. L'Europe a fait de timides progrès en la matière, mais la route sera encore longue pour une issue encore très incertaine. Mais si une forme pratique d'union financière se matérialisait, l'accélération des rapprochements multinationaux et des échanges ne ferait aucun doute. Ensuite, le secteur souffre toujours à l'échelle mondiale d'une absence importante d'uniformisation des pratiques de *reporting* comptable, actuariel, financier ainsi qu'en matière de solvabilité. Malgré les tentatives internationales et les forums divers, la transparence financière n'est pas au rendez-vous, loin s'en faut ! La récente crise l'a bien démontré : il est très difficile pour la communauté financière de se faire une idée de l'extérieur de la solidité financière et de la création de valeur d'une entreprise d'assurance, et surtout de dresser des comparaisons pertinentes entre les différents acteurs, d'autant plus si ces derniers viennent de pays ou régions différents. Nous pensons que ceci pèse lourdement sur l'attractivité boursière du secteur et limite ainsi la puissance financière des grands groupes et donc leur capacité de développement international.

Enfin, en tout état de cause, toute tentative d'uniformisation et de mondialisation se heurte, comme souvent, à des problématiques complexes qui mettent en jeu tous les acteurs du secteur. En ce sens, l'assurance restera résolument locale. Nous en soulignerons trois aspects.

Le premier a trait à l'intérêt des assurés. Tout d'abord, la « vente » d'un produit d'assurance couvre un besoin de protection et en retour le client attend

une qualité de service irréprochable – la gestion du sinistre est un moment très important pour la relation, intermédiée ou non, de l'assureur avec son client et constitue l'un des moteurs de la fidélisation. Cette relation essentielle de proximité et cette dimension de service ne pourront jamais se mondialiser. Les groupes leaders doivent donc capitaliser sur leur dimension et leur expertise mondiales pour se mettre au service de leurs clients locaux. Nous avons aussi en tête des sociétés d'assurance monomarché de niche très performantes sur le plan financier et en matière de relation avec leurs clients et courtiers qui pâtiraient sans doute fortement d'une intégration complète de leur modèle au sein d'un groupe mondial. Ensuite, encore plus peut-être que dans d'autres secteurs, l'accélération de l'utilisation d'Internet et des données personnelles sous-jacentes rend nécessaire une certaine vigilance quant à une offre trop standardisée et non contrôlée d'assurance, notamment en matière d'assurance de personnes ; or cette vigilance et ce devoir de conseil ne peuvent être que locaux.

Le second aspect a trait au poids du passé. Comme nous l'avons souligné plus haut, la pérennité d'importantes structures mutualistes au contour national voire uniquement régional illustre parfaitement le fait que la relation de proximité avec le client est au cœur de l'assurance. Même si ces acteurs doivent nécessairement s'adapter constamment pour rester fidèles à leurs principes et vocations de départ, ils ont encore toute leur place dans plusieurs pays. Les groupes leaders capitalistiques et beaucoup plus diversifiés doivent en tenir compte dans leur analyse concurrentielle, celle-ci ne pouvant en aucun cas se réaliser à l'échelle mondiale. Nous pouvons aussi mentionner, comme développé plus haut sur ce même thème, les structures de distribution historiques et à développement lent telles que les agents généraux, les réseaux salariés en France ou les structures de vente pyramidale en Allemagne.

Enfin, la récente crise financière – même si le secteur de l'assurance a été beaucoup moins touché que le secteur bancaire – a démontré les limites du contrôle prudentiel de groupes tentaculaires aux activités multidiversifiées et multigéographiques.

Ainsi, il nous semble pertinent de souhaiter rechercher le bon équilibre entre le maintien d'une réglementation (et d'un contrôle) au niveau local et d'une autre qui semble nécessaire au niveau supranational afin de contrôler tout risque systémique. Si appeler de ses vœux une réglementation mondiale paraît superflu et largement utopique, les initiatives européennes en matière de réglementation, certes fastidieuses de l'extérieur et encore largement imparfaites, dessinent un chemin de crête intéressant à suivre pour l'avenir d'un secteur où les activités des groupes aux activités mondiales seraient mieux comprises et prises en compte.

En conclusion, si, de par son activité même d'analyse du risque de masse et son besoin de mutualisation des grands risques, le secteur de la réassurance est déjà largement mondialisé, le secteur de l'assurance, et plus encore celui de l'assurance des personnes, reste profondément multilocal et le restera pour des raisons

structurelles. L'accélération de la mondialisation de l'assurance devrait néanmoins se poursuivre graduellement, aidée en cela notamment par les opérations de croissance externe des grands groupes d'assurance, la généralisation des modes de distribution issus d'Internet et l'instauration d'un cadre réglementaire et financier qui, on l'espère, favorisera les échanges tout en protégeant le client final.

Notes

1. *Indique une transaction où BNP Paribas est intervenu en tant que conseil financier du vendeur ou de l'acheteur.*
2. *Cf. note 1 ci-dessus.*
3. *Cf. note 1 ci-dessus.*

LES GRANDS DÉFIS DE L'INTERNATIONALISATION DE L'ASSURANCE

Xavier Cognat

Directeur des affaires publiques, BNP Paribas Cardif

Nous assistons à un retournement progressif du monde en matière d'assurance : la part de l'Asie dans les primes mondiales sera bientôt aussi importante que celle de l'Europe ou celle des Amériques. Dans ce contexte, les grands assureurs et réassureurs, en particulier européens, ont une forte part de leur activité à l'international. En témoigne la très forte croissance internationale de certains d'entre eux comme Mapfre et BNP Paribas Cardif. Des facteurs-clés poussent à l'internationalisation de l'assurance et des assureurs : existence d'un besoin universel d'assurance, émergence d'une classe moyenne dans les pays en développement, augmentation des risques climatiques et technologiques d'une part ; intérêt économique des entreprises d'assurance pour mettre leurs expertises à la disposition de nombreux pays et diversifier leurs risques d'autre part. Mais, dans le même temps, les opportunités et modalités d'internationalisation dépendent des particularités culturelles des marchés visés et surtout de leur degré de développement, de la structuration des réseaux de distribution, de leurs régimes réglementaires, voire des limitations d'accès aux opérateurs étrangers. Dans les décennies à venir le monde constituera un terrain de jeu extraordinaire pour les assureurs qui trouveront les voies de leur légitime internationalisation en adaptant leurs fondamentaux aux contextes des marchés locaux en bonne intelligence avec les autorités locales : « think global, act local » !

L'assurance se globalise progressivement

Les grandes tendances sur le poids respectif des différents marchés mondiaux peuvent s'obtenir en première approche en analysant les primes annuelles d'assurance, qui constituent un facteur structurant pour l'évolution de long terme de chacun de ces marchés (1).

Les chiffres publiés par Swiss Re [2005, 2013] (cf. tableau 1 p. 94) montrent une tendance de fond au rééquilibrage entre les différents marchés mondiaux.

En raisonnant sur l'évolution entre 2004 et 2012 de la part du marché mondial des primes d'assurance, les Amériques (33,87 %) et l'Europe (33,28 %) restent les deux plus importantes zones dans le monde, mais l'Asie (29,19 %) progresse inexorablement et n'est plus très loin derrière ; l'Afrique connaît quant à elle une progression mais celle-ci est

Tableau 1 – Part du marché mondial des primes

	Part du marché mondial des primes (%)		Densité : primes par tête en dollars US	
	2004	2012	2004	2012
Amériques	37,51	33,87	1 404,30	1 649,20
Europe	36,94	33,28	1 427,90	1 724,40
Asie	22,69	29,19	194,30	321,70
Afrique	1,16	1,56	43,40	67,30
Océanie	1,70	2,10	1 736,90	2 660,20
Monde	100,00	100,00	502,00	665,70

Source : Swiss Re.

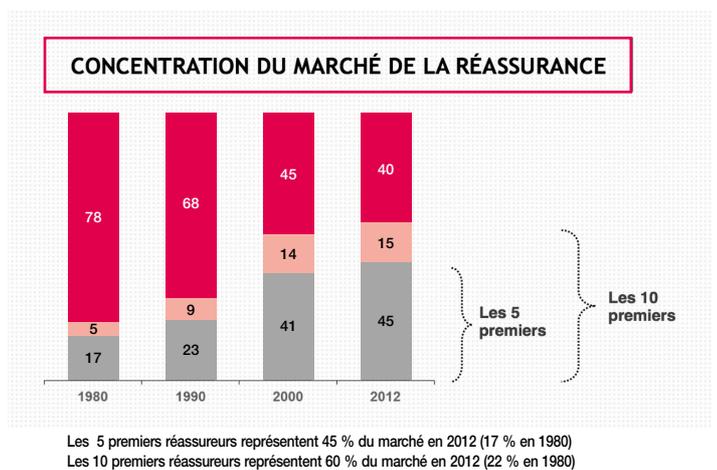
extrêmement lente. On peut donc constater un lent rééquilibrage entre régions du monde vers une répartition plus homogène géographiquement. Il en est de même lorsqu'on regarde dans les zones elles-mêmes : au sein des Amériques, la part de marché de l'Amérique latine et Caraïbes progresse significativement au contraire de l'Amérique du Nord ; de même, au sein de l'Asie, les parts du Moyen-Orient, de l'Asie centrale ou de l'Asie du Sud-Est progressent significativement au contraire de celle du Japon.

Cette tendance à une répartition plus homogène de l'assurance est confirmée par l'analyse de la densité d'assurance (primes d'assurance par habitant) qui, sur la même période, progresse plus en Asie et Afrique que dans les Amériques et en Europe. Il en est de même dans une analyse au sein des zones elles-mêmes, comme déjà vu plus haut. On a donc une tendance à une répartition plus homogène de l'assurance dans le monde en fonction de la population. Les écarts entre les densités d'assurance suivant les zones et pays n'en restent pas moins très élevés et laissent un champ considérable au rééquilibrage mondial en cours.

Au total, nous sommes en train d'assister à un retournement progressif du monde en matière d'assurance, tout particulièrement au bénéfice de l'Asie à moyen terme. Ce retournement va de pair avec l'érosion de la part des pays historiquement les plus avancés qui s'illustre par exemple par le fait que la Chine est devenue en 2012, en termes de primes d'assurance, le quatrième marché mondial, juste devant la France et l'Allemagne.

Grands assureurs et réassureurs largement internationalisés

S'agissant des réassureurs, un grand nombre d'entre eux ont par nature une activité globale. L'« assurance des assureurs » est en effet en quelque sorte une mutualisation « au carré », qui est d'autant meilleure qu'elle se fait à une échelle plus large : dans le cadre de leur mutualisation entre assureurs, les réassureurs ont intérêt à mutualiser les risques entre zones géographiques. En particulier pour les risques de pointe à faible fréquence mais forte intensité, comme les grandes catastrophes naturelles ou technologiques, la mutualisation à un niveau mondial est en général pertinente. Sur les trente dernières années, le secteur de la réassurance est allé en s'internationalisant comme l'illustre la concentration du marché : la part de marché des 5 principaux réassureurs est passée de 17 % à 45 % (cf. le graphique ci-dessous), celle des 10 principaux réassureurs de 22 % à 60 %.



Source : Scor.

S'agissant des assureurs, ils n'ont pas autant que les réassureurs besoin d'être mondialisés et concentrés. Ils n'en sont pas moins largement internationalisés.

Pour prendre l'exemple des grands groupes européens, d'après *L'Argus de l'assurance* (2) chez les 20 plus importants, la part du chiffre d'affaires liée à

des affaires non nationales représente globalement, en 2012, 58,6 %, part relativement stable depuis quelques années (59,4 % en 2009). Parmi leurs activités non nationales, la part de l'activité européenne est en recul sensible, de 53,1 % en 2009 à 47,4 % en 2012, ce qui à l'inverse montre une croissance relative en dehors des bases européennes.

On peut toutefois noter une certaine stabilisation de l'internationalisation sur les dernières années. En effet, les primes cumulées totales des 20 plus gros assureurs européens ⁽³⁾ se sont effritées de plusieurs dizaines de milliards d'euros entre 2009 et 2012, dans les mêmes proportions que le marché européen (la diminution des primes sur le continent a été de l'ordre de 5 % sur la même période). Et la croissance de leurs primes cumulées à l'international hors Europe reste sensiblement inférieure à la croissance du marché mondial sur la période (qui est, elle, en augmentation de l'ordre de 13 %).

Parmi les évolutions les plus notables sur la période récente 2009-2012 en termes d'internationalisation des 20 plus gros assureurs européens, on peut noter Mapfre et BNP Paribas Cardif qui voient la part de leurs primes non nationales augmenter significativement de plus de 10 points pour atteindre respectivement 66 % et 54 %, et Prudential ou Aviva qui voient la part de leurs primes non nationales augmenter de 5 à 10 points pour atteindre le niveau élevé de 76 % environ. Les 3 plus gros acteurs – AXA, Allianz et Generali – maintiennent une part de primes non nationales de l'ordre de 60 à 70 %, avec une tendance à la baisse de quelques points pour Allianz. Le 4^e plus gros acteur, Zurich, affiche un niveau de primes non nationales exceptionnellement élevé de près de 90 %, qui s'explique notamment par l'étroitesse de son marché intérieur.

S'agissant plus spécifiquement des acteurs français, toujours selon les chiffres de *L'Argus de l'assurance*, les plus internationaux sont, dans l'ordre : AXA (1^{er} groupe européen avec 85,6 Md€ de primes dont 77,1 % non nationales, soit 66 Md€) ; puis BNP Paribas Cardif (14^e groupe européen avec 18,5 Md€ de primes dont 54 % non nationales

soit 10 Md€) ; CNP (8^e groupe européen avec 26,4 Md€ de primes dont 19,5 % non nationales, soit 5,2 Md€) ; et Crédit agricole assurances (9^e groupe européen avec 23,2 Md€ de primes dont 19,4 % non nationales, soit 4,5 Md€).

L'international, un champ immense à explorer

■ Un besoin d'assurance universel

Le besoin de protection des êtres humains se retrouve dans tous les pays du monde. Quel que soit le niveau de richesse ou de développement des pays, ils ont besoin de protéger leurs biens, leur niveau de vie, leur patrimoine, etc. contre des événements adverses. Cela s'applique aussi bien dans le domaine personnel que professionnel. Cette protection est traditionnellement satisfaite grâce à l'aide de la famille ou des amis, mais à un certain niveau de développement, l'assurance prend le relais.

L'assurance des emprunteurs a ainsi été développée par BNP Paribas Cardif comme une ligne de métier mondiale sur la base de ces besoins universels de couverture de soi-même, de ses héritiers ou de ses proches contre le décès, l'invalidité, l'incapacité ou le chômage.

■ Un intérêt économique pour les assureurs

Les assureurs ont de façon générale un intérêt économique certain à se développer à l'international :

- pour mettre à la disposition de nombreux pays leur expertise sur leur marché national en la répliquant. Les assureurs connaissent les méthodes d'évaluation des risques, de conception et de vente des produits d'assurance, et peuvent s'appuyer sur leur expérience pour apporter leurs idées sur d'autres marchés ;

- pour chercher de la croissance et de la rentabilité : dans un contexte où les marchés d'Europe occidentale et d'Amérique du Nord sont matures, la croissance des entreprises d'assurance qui y sont basées passe par l'implantation dans des zones en plus fort développement ;
- pour bénéficier d'effets économiques de diversification. Le métier de l'assurance repose sur la prise en compte statistique des risques dont on peut rappeler deux éléments fondamentaux : la loi des grands nombres permet de mutualiser des événements analogues et montre que l'assurance est d'autant plus efficace qu'elle opère à grande échelle ; la prise en compte statistique de risques négativement corrélés ou décorrélés permet de bénéficier d'effets de diversification ; donc, dès lors que les événements dans des pays éloignés sont souvent peu corrélés, l'internationalisation favorise la diversification. Toutefois, la mutualisation et la diversification au sein des grands groupes internationaux ne sont globalement pas reconnues par les réglementations prudentielles, qui conduisent le plus souvent à sommer les exigences des filiales et non à prendre en compte une exigence globale « diversifiée ».

Les facteurs-clés de l'internationalisation

Les opportunités et modalités d'internationalisation dépendent des particularités culturelles des marchés visés et surtout de leur degré de développement, de la structuration des réseaux de distribution, de leurs régimes réglementaires, voire des limitations d'accès aux opérateurs étrangers.

■ Particularités culturelles

Que ce soit pour des raisons sociétales, politiques, religieuses, géographiques ou historiques, les marchés s'inscrivent dans des cultures différentes qu'il convient de prendre en compte dans l'internationalisation. Par exemple, pour la protection en cas de décès, on a en

Europe un régime général alors qu'en Asie nombre de pays traitent de façon spécifique le décès en cas de cancer. Un certain nombre de pays ont également développé des produits d'assurance islamiques.

■ Degré de développement

De façon plus structurante, les pays ont également des situations différentes en termes de développement qui conduisent à des besoins d'assurance différents. Typiquement, les besoins plus « élémentaires » concernent les assurances de biens, qui par ailleurs sont souvent plus faciles à répliquer pour les assureurs au niveau international : en effet, même s'il peut y avoir des spécificités (risques naturels ou technologiques, droit civil...), les « fondamentaux » du risque sont relativement similaires. La croissance des besoins d'assurance évolue avec la croissance économique et le développement des classes moyennes. Des besoins plus larges apparaissent ainsi dans un deuxième temps en assurance de personnes ; ils sont souvent plus difficiles à satisfaire par les assureurs par réplication au niveau international car ces assurances sont intrinsèquement liées au système politico-économique des pays et à la place que les États donnent aux dispositifs publics de protection sociale (santé, retraite avec l'intervention directe de l'État ou l'existence de fonds de pension, dépendance...). Nombre de pays asiatiques, comme Taiwan ou la Corée du Sud, ont ainsi des traditions d'épargne très importante, du fait d'États intervenant peu sur les retraites ou auxquels les citoyens font peu confiance sur le long terme ; s'ensuivent des marchés d'assurance vie très dynamiques.

■ Structuration des réseaux de distribution

Le développement de l'assurance peut s'appuyer sur les réseaux de distribution existants mais s'accompagne aussi souvent d'un bouleversement des modèles de distribution ; la structuration classique de marchés avec agents peut ainsi être complétée voire supplantée par la bancassurance ou être menacée par le développement du numérique. Pour prendre l'exemple de

l'assurance vie, son développement dans de nombreux pays d'Asie s'est effectué via la bancassurance qui dispose de très fortes parts de marché (Inde, Taiwan, Corée du Sud) ; compte tenu de la forte présence territoriale des réseaux de distribution bancaires et de leurs compétences sur les produits d'épargne, cet essor de la bancassurance, tendance vers laquelle semble par exemple se diriger la Chine, paraît même corrélé au développement des marchés d'assurance vie à long terme.

■ Régimes réglementaires

Au-delà des différences pratiques dues aux différences de culture ou de développement, les États ont en place des réglementations spécifiques, notamment en termes de droit de la responsabilité, droit civil, droit social... Il arrive malheureusement que ces réglementations structurent trop fortement les marchés, par exemple en termes de conception des produits ou de modalités de distribution. On peut citer la limitation des possibilités de vente de l'assurance par des réseaux de grande distribution qui se met en place au Brésil et est susceptible de remettre en cause certains types d'assurance, et, en Corée du Sud, la limitation de la liberté contractuelle des banques distributrices d'assurance qui doivent travailler avec plusieurs assureurs. Si l'on comprend l'importance d'avoir des exigences de protection des clients en termes de produits et de distribution, on peut légitimement souhaiter que les réglementations soient suffisamment souples pour stimuler l'innovation sur les marchés et favoriser la concurrence entre assureurs au bénéfice final des clients.

■ Limitations d'accès aux opérateurs étrangers

Parmi les facteurs susceptibles de limiter l'internationalisation des assureurs figurent les difficultés d'accès à un certain nombre de marchés. Là où les marchés ne sont pas saturés, certains gouvernements limitent leur ouverture, typiquement en n'autorisant les assureurs étrangers qu'à détenir un pourcentage limité des sociétés locales (comme c'est le cas en

Chine ou en Inde selon des modalités diverses) ou qu'à disposer très progressivement des agréments nécessaires. A contrario, en Europe de l'Est la majorité des grandes banques et grands assureurs ont été achetés par des acteurs étrangers à l'occasion de l'ouverture de ces marchés qui a coïncidé avec leur adhésion à l'Union européenne. Par ailleurs, on peut aussi constater que dans nombre de pays, par exemple en Asie, des parts de marchés significatives sont aux mains d'opérateurs publics.

Le marché intérieur européen

Il est soumis à des principes pertinents mais dont l'application est difficile. Le « passeport européen », introduit par les directives assurance des années 1990, permet aux assureurs agréés dans un pays de l'Union européenne d'opérer dans tous les autres en libre établissement par voie de succursales ou en libre prestation de services, en bénéficiant du contrôle prudentiel d'une seule autorité et après une simple notification.

Mais, en pratique, le bénéfice de ces dispositions n'est pas évident. Par exemple, la non harmonisation des règles de Solvabilité I ne permet pas toujours de traiter correctement les différences existantes entre les produits distribués dans les différents pays et peut entraîner des disparités de traitement prudentiel entre les acteurs locaux dans un pays et ceux qui y opèrent avec le passeport européen. Cela peut dans certains cas, en fonction des discussions avec les superviseurs, conduire à revoir en pratique l'architecture retenue de sorte à aboutir à un traitement prudentiel adapté. Peut-être l'entrée en vigueur de Solvabilité II, attendue début 2016, permettra-t-elle de résoudre en partie les difficultés rencontrées du fait d'une forte harmonisation des règles. On peut toutefois regretter que les négociations de la directive en 2008/2009 n'aient pas retenu un concept de traitement global de la solvabilité d'un groupe avec la possibilité, pour la tête de groupe, de gérer plus souplesment ses fonds propres tout en s'engageant envers les filiales (*group support*).

En outre, le passeport unique des succursales européennes n'évite pas la nécessité d'avoir une comptabilité locale au titre de la fiscalité qui reste nationale.

Par ailleurs, l'Union européenne a créé il y a quelques années le statut de société européenne, que peuvent adopter les assureurs ou réassureurs et qui leur permet d'opérer directement dans toute l'Europe. Le retour d'expérience reste encore faible sur l'utilisation de ce statut ⁽⁴⁾, qui lui non plus n'exonère pas de la nécessité d'une comptabilité locale pour des raisons fiscales en cas d'établissement dans un pays.

De plus, depuis de longues années la Commission européenne réfléchit avec les professionnels de l'assurance à l'idée d'une mise en place d'un régime juridique optionnel, European Insurance Contract Law, qui s'ajouterait aux droits existants des États membres. Ce régime permettrait de favoriser le développement de l'assurance transfrontalière, ce qui pourrait apporter dans les marchés davantage de concurrence et donc plus de réponses aux besoins des clients avec in fine plus de choix pour eux. Dans ce contexte, la Commission européenne a relancé les réflexions en 2013 via un groupe de travail plurinationnel sur les différences de droit des assurances susceptibles d'être un obstacle à la commercialisation transfrontière des contrats d'assurance. Elle est sur le point de publier un rapport sur ce sujet, contenant des analyses spécifiques en assurance de responsabilité, assurance automobile et assurance vie. Malgré une grande complexité qui rend difficile l'aboutissement du projet de régime juridique optionnel à court terme, il pourrait offrir des perspectives de développement aux assureurs à long terme.

Enfin, le cas du traitement prudentiel des activités de retraite professionnelle en Europe est emblématique des problèmes concurrentiels qui vont subsister dans les prochaines années. À compter de 2016, les assureurs seront soumis de façon générale à Solvabilité II, très exigeante pour les risques longs. En revanche, les institutions de retraite professionnelle (IRP), qui appliquent depuis une directive de 2003 un régime

de type Solvabilité I analogue à celui des assureurs, n'appliqueront pas pour l'instant les principes de Solvabilité II, alors même qu'elles continueront à disposer d'un passeport européen (que la Commission européenne souhaite même développer sans contrepartie en termes d'harmonisation des règles de solvabilité). La transition permettant à certains assureurs de continuer jusqu'en 2019 d'appliquer pour la retraite professionnelle des règles de type Solvabilité I, sans mention explicite d'une possibilité de prorogation, n'apporte pas une réponse à la hauteur des enjeux d'équité de traitement, alors qu'on n'imagine pas la mise en œuvre de nouvelles règles de solvabilité des IRP avant une dizaine d'années.

Les voies d'une plus forte internationalisation

Une plus forte internationalisation suppose d'abord des entreprises qui se développent, fortes pour cela d'une base solide et d'expertises reconnues. Le développement peut alors se faire par croissance externe ou organique. Dans le premier cas, l'intégration de nouvelles filiales va s'avérer un élément-clé. L'exemple de BNP Paribas Cardif s'est plutôt construit jusqu'à maintenant sur une croissance organique avec des partenariats dans les pays visés, ce qui permet à la fois grande souplesse de mise en œuvre et intégration facile dans le tissu local. Le succès du développement de Cardif est largement lié à son esprit entrepreneurial et à sa cohérence reposant sur des lignes d'expertise fortes au niveau mondial qui permettent une gestion fine des risques et un service de grande qualité aux équipes dans chaque pays.

Une plus forte internationalisation suppose également un contexte local favorable. Il est donc important pour cela de travailler en confiance avec les autorités locales, en particulier dans les pays en développement où ces autorités ont la difficile tâche de gérer – soit progressivement avec de longues phases transitoires complexes, soit de façon plus brusque avec des incertitudes sur les nouveaux équilibres à venir – des

contraintes multiples comme la croissance économique, une démographie maîtrisée, une protection sociale raisonnable, un développement technologique, et la défense des intérêts économiques nationaux. Parmi les prérequis sur lesquels repose une plus forte internationalisation figurent :

- la présence des compétences et des infrastructures nécessaires au métier d'assureur, en particulier des personnes bien formées, notamment en droit et en actuariat, des technologies informatiques et statistiques adaptées, des réseaux de distribution et des marchés financiers permettant les investissements de l'assureur ;
- l'existence d'un environnement accueillant avec la possibilité juridique et pratique d'exercer le métier d'assurance sur la base de règles (notamment fiscales) claires et stables ;
- la présence de conditions de concurrence équitables entre les acteurs nationaux et étrangers.

Sur le plan prudentiel, l'Association internationale des contrôleurs d'assurance (IAIS) a lancé un projet de création d'un régime mondial de solvabilité (International Capital Standard) à l'horizon 2019. Bien qu'on puisse considérer cette échéance comme trop ambitieuse pour mettre au point un régime pertinent ⁽⁵⁾, on ne pourrait que se réjouir de l'existence à terme d'un régime qui permettrait de s'affranchir des nombreuses règles locales souvent non cohérentes.

Au total, dans les décennies à venir le monde constituera un terrain de jeu extraordinaire pour les assureurs qui trouveront les voies de leur légitime internationalisation. La clé du succès pour eux sera d'adapter les fondamentaux de leurs expertises aux contextes des marchés locaux, en bonne intelligence avec les autorités locales : « *think global, act local* » !

Notes

1. La présente analyse pourrait être complétée, notamment pour tenir compte au titre de l'assurance vie du montant des provisions d'assurance (ce qui conduirait à réestimer le poids de certains marchés « de stock » où les primes « tournent » peu, et à relativiser celui de certains marchés « de flux » où les primes « tournent ») et du poids des régimes de retraite (l'existence de régimes de retraite publics généreux, de même que celle de fonds de pension peuvent par exemple conduire à limiter le poids de l'assurance vie).

2. Pour les chiffres 2008, L'Argus de l'assurance du 18 décembre 2009 en collaboration avec Winter & Associés ; pour les chiffres 2009, L'Argus de l'assurance du 10 décembre 2010 et du 25 janvier 2011 en collaboration avec Winter & Associés ; pour les chiffres 2012, L'Argus de l'assurance du 20 décembre 2013 sur la base d'analyses SIA Partners.

3. 589 Md€ en 2012.

4. Scor et Allianz ont ainsi choisi ce statut, ce dernier l'ayant toutefois retenu pour sa maison mère sans supprimer pour autant ses filiales.

5. Il aura fallu une quinzaine d'années pour mettre en place Solvabilité II dans la seule Union européenne.

Bibliographie

SWISS RE SIGMA, n° 2, 2005, pp. 37-39-44 et n° 3, 2013, pp. 45-47-52.

RÉGULATION ET INTERNATIONALISATION DE L'ASSURANCE

Bertrand Labilloy

Directeur des affaires économiques et financières, FFSA

Christian Pierotti

Directeur des affaires européennes et internationales, FFSA

Souvent considérée comme un secteur à l'écart de la concurrence étrangère, l'assurance n'en suit pas moins les grandes évolutions de l'économie mondiale, au premier rang desquelles la globalisation. L'assurance européenne en est un exemple particulièrement éminent. Quarante ans après que le législateur communautaire a posé la première pierre du grand marché unique de l'assurance, de grands groupes paneuropéens se sont créés et partent aujourd'hui à la conquête des marchés internationaux en forte croissance, en Asie ou ailleurs. S'agissant d'une activité fortement réglementée, la question se pose du rôle joué par les pouvoirs publics dans ces profondes mutations : les ont-ils suscitées, accompagnées, suivies ou freinées ? Et, si l'on se tourne vers l'avenir, quelles orientations devrait suivre la régulation du secteur sur le plan communautaire et international pour en approfondir encore davantage l'internationalisation ?

Marché unique : l'illusion de la libre prestation de services

Conformément à l'objet même de la construction européenne, les législateurs communautaires se sont employés et continuent d'œuvrer à la suppression de toutes les entraves à la libre circulation des biens, des services, des capitaux et des personnes, afin que l'Europe soit un grand marché unique ayant des caractéristiques analogues à celles d'un marché national. En matière d'assurance, ce mouvement a commencé

dans les années 1970 avec l'harmonisation progressive des règles prudentielles (critères d'agrément, calcul et couverture des provisions techniques, exigences en capital...) et leur alignement sur des minima européens. Il s'est achevé en 1992 avec la mise en œuvre du système du passeport unique. Depuis lors, les assureurs communautaires peuvent opérer partout en Europe, soit par voie de succursale, soit en libre prestation de services (LPS) directement depuis leur siège, sous le seul contrôle prudentiel de leur pays d'origine (i.e. sans autorisation préalable de la part des autorités locales). Ce système constitue une avancée considérable par rapport à d'autres espaces géographiques, comme les États-Unis par exemple, où l'assurance est réglementée au niveau de chacun des États.

Dans le même temps, la Commission européenne a poussé à la déréglementation de l'activité d'assurance et à l'encadrement des ententes et accords de coopération. Il s'agissait d'éviter que les acteurs des autres États membres ne soient désavantagés par rapport aux acteurs nationaux par des règles ou des conditions d'exercice locales qui sont de facto discriminantes. Sont ainsi interdits le contrôle ou la communication a priori ou systématique des tarifs et des contrats d'assurance (hormis pour l'assurance obligatoire). De même, les accords de coopération pour l'édification de clauses types ou la normalisation technique des équipements de sécurité sont soumis depuis 2010 au droit commun de la concurrence (mais la coopération pour collecter des statistiques communes et les groupements de coassurance restent autorisés sous conditions car a priori favorables à l'entrée de nouveaux acteurs sur le marché).

Il a fallu beaucoup de temps pour adopter et appliquer ces différentes mesures, mais elles ont grandement contribué à la libéralisation des échanges au sein de l'Union européenne. Cependant, les résultats n'ont pas été à la hauteur des attentes. Aujourd'hui encore, peu d'entreprises communautaires opèrent dans un autre État membre via une succursale et, dans les principaux marchés, la libre prestation de services ne représente qu'une fraction marginale des contrats souscrits. À titre d'illustration, en 2011, seules 82 entreprises européennes sur 5 300 disposaient d'une succursale en France, tandis que l'activité en LPS des assureurs français représentait à peine plus de 1 % de leur chiffre d'affaires total.

Cet échec trouve en premier lieu sa source dans le refus des États membres d'abandonner leurs prérogatives en matière de droit du contrat d'assurance contrairement à ce qu'ils ont accepté pour le droit prudentiel. Ainsi, les efforts de libéralisation du secteur se heurtent à de nombreux obstacles juridiques ; d'une part, la non harmonisation du droit relatif au contenu (notamment pour les assurances obligatoires, mais pas seulement) et à l'exécution des contrats d'assurance ; d'autre part, le régime de détermination du droit applicable spécifique aux contrats d'assurance

transfrontaliers. C'est le résultat du compromis sur lequel a été construit le marché unique : mise en place du passeport unique d'un côté, mais préservation de la pleine souveraineté des États en matière de droit du contrat d'assurance de l'autre ; acceptation de la norme communautaire pour le contrôle prudentiel, mais affirmation des spécificités nationales pour le droit consommériste et fiscal. Au final, les entreprises d'assurance peuvent difficilement vendre un même produit à travers le marché unique puisqu'il leur faudrait pour cela en adapter les clauses dans chaque pays et s'adapter elles-mêmes aux règles locales qui y encadrent l'exécution des contrats.

Le marché unique tel que rêvé par ses promoteurs est donc pour l'instant incomplet. À l'exception principalement des grands risques et de la réassurance, l'assurance reste un métier de service qui se pratique au niveau local. La raison n'en est pas que juridique, elle est également économique et tient à la nécessité de disposer d'une taille critique pour être compétitif (surtout par rapport à des acteurs locaux). Les faits parlent d'eux-mêmes : pour se développer au sein du marché unique, les assureurs européens ont privilégié l'achat de sociétés locales plutôt que la croissance organique via une succursale ou la libre prestation de services.

Les groupes paneuropéens face au défi de l'intégration

C'est la deuxième grande mutation opérée par l'assurance européenne au cours des dernières décennies. Dans les années 1990, les grands assureurs nationaux (Allianz, Aviva, AXA, Generali...) se sont transformés en champions nationaux, puis en groupes paneuropéens, à coups d'acquisitions de sociétés nationales et étrangères. De 1990 à fin 2013, 220 opérations de concentration de dimension communautaire ont été conclues – dont 137 entre des assureurs européens de nationalité différente – parmi lesquelles certaines ont donné naissance à des

champions nationaux (rachat d'UAP par AXA en France, d'INA par Generali en Italie, fusions successives de Commercial Union, General Accident et de Norwich Union au Royaume-Uni...) ou à des groupes véritablement européens, voire mondiaux, (rachat du groupe français AGF par l'allemand Allianz, des assureurs allemand AMB et français Athéna par le groupe italien Generali, du groupe suisse Winterthur par le français AXA...). Ainsi, à défaut de parvenir à l'intégration des marchés d'assurance nationaux, la pression concurrentielle générée par le marché unique aura modifié leur structure capitalistique et accéléré la concentration de l'industrie d'assurance européenne.

Cette vague de fusions et acquisitions transfrontalières a été rendue possible par l'ouverture des marchés de capitaux (et facilitée ensuite par l'adoption de l'euro) et par l'interdiction faite aux pouvoirs publics nationaux de refuser un changement d'actionnaire pour une raison autre que le non respect des règles prudentielles communautaires. Elle s'est effectuée sous le contrôle vigilant de la Direction générale de la concurrence de la Commission européenne au titre de la prévention des positions dominantes (toutefois, aucune acquisition ou création de joint-venture de portée européenne n'a été refusée car l'industrie de l'assurance reste encore largement morcelée). Elle a par la suite été accompagnée par une adaptation du droit communautaire afin de tenir compte des spécificités des groupes et permettre leur développement harmonieux. Ainsi, la surveillance « solo » des entreprises faisant partie d'un groupe d'assurance a été complétée par la directive dite « groupes d'assurance », qui a instauré une surveillance complémentaire visant à prévenir les mécanismes pouvant conduire à un contournement des règles et une capitalisation insuffisante : double utilisation des fonds propres mère-filiale, création circulaire de capital intragroupe, endettement excessif. Pour les entreprises d'assurance appartenant à un groupe financier diversifié, cette surveillance consolidée a elle-même été complétée par la directive sur les conglomérats financiers qui vise à prévenir les risques qui leur sont spécifiques : risque de contagion, complexité de gestion, concentration des risques.

Adoptées très récemment, les directives dites Solvabilité II et Omnibus II devraient, pour leur part, rendre le cadre prudentiel communautaire plus adapté aux besoins des grands groupes paneuropéens. Jusqu'à aujourd'hui, ces groupes doivent, à travers leurs filiales, respecter les règles prudentielles locales de chacun des pays dans lesquels ils opèrent, ce qui est inutilement coûteux et complexe et les empêche de procéder à une intégration plus poussée de leurs structures et de leur gestion. Avec Solvabilité II, le législateur communautaire s'est donné les moyens d'unifier complètement la réglementation prudentielle de l'assurance en Europe. Cette réforme procède en effet d'une harmonisation totale dont les modalités prendront la forme d'un règlement d'application directe. L'application cohérente de ce règlement sera garantie par l'Autorité européenne des assurances et des pensions professionnelles (EIOPA) ⁽¹⁾ qui a le pouvoir de jouer les médiateurs entre les superviseurs nationaux et d'adopter des standards techniques pour la mise en œuvre des nouvelles exigences. L'intérêt de Solvabilité II pour les groupes paneuropéens tient également au fait que les nouvelles exigences reconnaissent les modèles économiques de capital que ces derniers développent pour leur propre gestion, ainsi que les bénéfices de diversification qu'ils tirent de la variété de leurs activités et de leurs implantations géographiques.

Pour ambitieuses que soient ces deux grandes réformes – l'adoption de Solvabilité II et la création d'EIOPA, les régulateurs ne sont pas allés au bout de leur audace. Contrairement aux grands principes d'évaluation des risques sur base économique, les exigences en capital de Solvabilité II ne tiennent pas compte du soutien financier qu'une société mère peut accorder à ses filiales. Cela conduit à limiter considérablement la prise en compte des bénéfices de diversification géographique pour les groupes paneuropéens, puisque chaque filiale doit détenir un montant de fonds propres comme si elle était autonome. Par ailleurs, ces groupes doivent reporter à autant de superviseurs prudentiels que de pays dans lesquels ils opèrent dans la mesure où le contrôle consolidé au niveau groupe ne se substitue pas au

contrôle solo des filiales (ce qui ne manque pas d'alourdir les coûts de reportage et de poser la question de la coopération entre ces autorités). Ces deux limitations procèdent d'une même logique : les États membres veulent conserver le contrôle prudentiel des filiales de groupes étrangers opérant sur leur territoire et s'assurer de la suffisante capitalisation de ces dernières, sans avoir à compter sur un quelconque soutien de leur groupe d'appartenance. Il faut dire que, dans certains pays, ces filiales « étrangères » détiennent une part de marché substantielle, tandis que l'expérience vécue par certains superviseurs en 2008 les a rendus défiants quant à la validité des mécanismes de coopération en temps de crise.

Les freins à la conquête du nouveau monde

La projection des groupes européens d'assurance hors d'Europe est la troisième grande mutation opérée par le secteur au cours des dernières décennies. Ainsi, en 2012, 10 groupes communautaires d'assurance ont réalisé moins de 40 % de leur activité dans leur pays d'origine pour un chiffre d'affaires total de l'ordre de 400 milliards d'euros ; en moyenne, ces groupes ont réalisé 30 % de leur activité dans leur pays d'origine, 30 % dans le reste de l'Europe, 15 % en Amérique du Nord, 7 % en Asie et 17 % dans les autres marchés émergents. C'est d'autant plus remarquable que le marché européen de l'assurance représente un tiers du marché mondial.

Ce développement croissant dans les pays tiers constitue une réponse à l'arrivée à maturité de certains marchés nationaux européens et à l'application prochaine de Solvabilité II, qui incite à la diversification géographique des activités. À l'inverse, les marchés émergents présentent des potentiels de croissance beaucoup plus élevés compte tenu de la vigueur de leur économie et de la faiblesse du taux de pénétration de l'assurance. Leur ouverture aux groupes étrangers doit beaucoup aux négociations menées dans le cadre

de l'OMC, ainsi qu'au développement de la coopération entre superviseurs réalisée par l'IAIS. Le résultat est qu'aujourd'hui la grande majorité des marchés ne possèdent plus de réassureur de place obligatoire et sont ouverts aux réassureurs étrangers, tandis que les groupes étrangers d'assurance peuvent y contrôler un assureur local (même si des progrès importants restent à faire sur ce point, en Chine et en Inde notamment).

Ces évolutions ont surtout bénéficié aux assureurs européens dont l'internationalisation n'a pas d'équivalent parmi leurs concurrents dans le monde. C'est le résultat des politiques communautaires évoquées précédemment et qui ont favorisé l'émergence de grands champions européens aptes ensuite à partir à la conquête du nouveau monde (pour mémoire, quinze groupes européens d'assurance ont aujourd'hui un chiffre d'affaires total supérieur à 15 milliards d'euros).

L'internationalisation des groupes d'assurance n'est cependant pas un objectif prioritaire pour les autorités communautaires. Les développements récents en matière de réglementation du secteur ne laissent guère de doute à ce sujet. Il n'est qu'à voir les réflexions en cours sur l'assurance et le risque systémique. Alors qu'il est communément admis par tous – superviseurs et académiques – que les activités d'assurance traditionnelles ne sont pas systémiques au sens bancaire du terme, les autorités compétentes ont laissé prospérer des travaux qui conduiront à terme à des exigences prudentielles supplémentaires pour les assureurs globaux considérés comme systémiques. Si l'on ajoute que les critères pour identifier ces derniers privilégient la taille et le degré d'internationalisation, on mesure à quel point les grands assureurs européens vont être les principaux acteurs pénalisés par ces futures exigences.

Autre exemple qui montre l'absence de soutien des pouvoirs publics : le calcul des exigences en capital des filiales non européennes dans le cadre de Solvabilité II. Passée une période de transition, les groupes européens qui possèdent des filiales dans des pays tiers devraient, pour le calcul de leur solvabilité consolidée, faire comme si ces dernières appliquaient

les exigences Solvabilité II, sauf si elles sont établies aux Bermudes, au Japon ou en Suisse, ces pays ayant demandé à ce que leur réglementation prudentielle soit reconnue équivalente à Solvabilité II. Ce retraitement prudentiel devrait mettre ces filiales dans une situation défavorable par rapport à leurs concurrentes locales qui appliqueront des règles moins strictes. L'absurde de la situation vient de ce que, à terme, l'équivalence ne pourrait être reconnue que si elle était demandée par les autorités locales du pays tiers...

On touche là une autre difficulté. Quelle que puisse être l'ambition des autorités européennes, ces dernières n'ont pas la capacité d'imposer leurs vues à leurs homologues internationaux et, notamment, aux Américains. Le cas de la réassurance illustre très bien cette impuissance. Quand bien même les réassureurs européens sont soumis à un contrôle prudentiel depuis le début des années 2000 et que les États membres ont renoncé à la collatéralisation des engagements des réassureurs envers les cédantes européennes, les pouvoirs publics n'ont toujours pas obtenu la réciprocité des Américains pour les réassureurs européens qui opèrent aux États-Unis sans y être établis. Au final, il conviendrait donc de privilégier le réalisme afin de garantir aux acteurs européens des conditions d'exercice équitables dans les pays tiers.

Conclusion

Au cours des quarante dernières années, l'industrie européenne de l'assurance a été pleinement engagée dans la globalisation de l'économie. Les régulateurs et les superviseurs ont indéniablement joué un rôle déterminant dans ce mouvement. Ils ont donné naissance au plus grand marché d'assurance mondial qui regroupe près de 400 millions d'assurés de 28 nationalités différentes. Ils ont parallèlement encadré la constitution de groupes d'assurance paneuropéens solides et puissants qui trustent les premières places dans toutes les league tables internationales : groupes généralistes, réassurance, assurances spécialisées (crédit, assistance, grands risques, transport...).

Pour autant, alors que ces derniers partent à l'assaut des marchés émergents, on doit reconnaître que l'internationalisation de l'assurance est freinée par l'attitude des pouvoirs publics. En Europe, ces derniers sont jaloux de leur souveraineté et n'entendent pas abandonner si facilement leurs prérogatives sur un secteur aussi important que l'assurance. Ainsi, l'achèvement du marché unique butte toujours sur la diversité des droits nationaux du contrat d'assurance, et les assureurs continueront longtemps encore à reporter à autant de superviseurs qu'ils ont de filiales européennes. Sur le plan international, les mêmes autorités pèchent par naïveté en oubliant que la réglementation est une arme concurrentielle redoutable utilisée sans vergogne par leurs homologues, américains notamment. Ainsi, les grands assureurs européens seront, plus que leurs concurrents, pénalisés par la combinaison d'exigences micro et macroprudentielles inadaptées.

L'horizon n'est pourtant pas complètement bouché et les travaux en cours permettent d'entrevoir certaines perspectives, qu'il s'agisse des études académiques visant à poser les bases d'un droit européen unique du contrat d'assurance, des initiatives prises par les assureurs pour développer les opérations transfrontalières (transformation de leurs filiales en succursales, commercialisation de certains produits en libre prestation de services à l'échelle de l'Europe entière), ou encore des concertations menées au sein de l'IAIS en vue d'une harmonisation des cadres prudentiels à l'échelle internationale.

Beaucoup d'évolutions à venir, donc, qui, n'en doutons pas, provoqueront de nouvelles et nombreuses mutations pour l'assurance européenne.

Note

1. L'EIOPA a remplacé en 2011 le Comité européen des contrôleurs d'assurance et de pensions professionnelles (CECAPP, CEIOPS en anglais), organe de simple coopération, qui lui-même avait remplacé la Conférence des autorités de contrôle des superviseurs d'assurance européens qui était une structure purement informelle.

VERS UNE COUVERTURE MALADIE UNIVERSELLE À L'ÉCHELLE MONDIALE

François-Xavier Albouy

Dans les vingt ans qui viennent, l'industrie mondiale de l'assurance va devoir faire face au défi immense de l'assurance santé universelle. Depuis les premiers travaux sur le sujet de l'Organisation internationale du travail (OIT) et de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), qui ont conduit à la publication du rapport Bachelet (1), l'organisation du socle de protection sociale est devenue le plus grand enjeu de la mondialisation. Loin d'être ralentis par la crise, ces efforts ont au contraire été accentués avec la promesse qu'ils seraient justement des remèdes à la crise en permettant de réconcilier l'économie réelle et l'économie financière, de renforcer la cohésion sociale dans des pays en voie de démocratisation et, au-delà des beaux discours et des belles intentions, de donner un contenu réel aux politiques de responsabilité sociale des entreprises.

Le développement prodigieux des réseaux sociaux rend palpable et visible immédiatement la différence en matière d'accès aux soins entre les pays riches et les pays pauvres et surtout entre les pays qui ont réussi à mettre en place des systèmes solides de protection sociale et ceux où rien de tel n'existe ou ne fonctionne vraiment. Cette organisation n'est en rien évidente, précisément parce que la santé est un bien très particulier dont la demande est infinie, alors même que l'offre de santé est d'un certain point de vue imparfaite – la médecine est un art, pas toujours efficace et toujours très coûteux. L'idée domine souvent que le développement d'un système d'assurances sociales, et en l'occurrence d'assurance santé, est un processus long qui demande des décennies d'efforts et qui reste inaccessible à des pays émergents sans mettre en péril les finances publiques. Cette idée d'une impossibilité pratique est en fait fautive et réductrice de ce que peuvent apporter

les systèmes d'assurance modernes dans la construction d'une telle offre. Depuis la première publication de A. C. Enthoven en 1978 (2), le modèle d'organisation du financement des soins de santé désigné par « concurrence régulée », que nous appelons couverture maladie universelle (CMU), s'est imposé dans de nombreux pays. Ainsi, les soins de santé relèvent de ce modèle aux Pays-Bas, en Belgique, en Russie, en Israël, en Inde et en Suisse. Il a inspiré la réforme de l'administration Obama aux États-Unis et auparavant l'élaboration originale du système de santé dans l'État du Massachusetts.

Il est enfin une promesse pour organiser très rapidement des systèmes de protection sociale inclusive, y compris dans des pays très pauvres, où les infrastructures de santé sont très insuffisantes. Ce modèle de concurrence régulée structure la concurrence à deux niveaux entre les organismes assureurs, d'une

part, et entre les établissements d'offre de soins, d'autre part. Cette concurrence est très étroitement encadrée. L'État organise le marché en posant des réglementations qui permettent de bâtir l'accès aux soins et de renforcer l'efficacité du système.

L'organisation proposée n'est en rien celle d'un marché libre. Les caractéristiques de la santé en font un bien très particulier qu'il est en fait impossible en pratique et inacceptable moralement de distribuer par des mécanismes simples de marché.

Entre systèmes publics et systèmes privés : l'équilibre jamais atteint

Depuis quarante ans et les travaux de Rothschild et Stiglitz [1973], on connaît la différence entre deux impossibilités, pour des systèmes d'assurance ou de sécurité sociale d'atteindre l'équilibre. Un système de santé totalement géré par une sécurité sociale, où l'exercice de la médecine est libéral et où, en pratique, l'accès aux soins est sans contrôle, est soumis à un phénomène inflationniste sévère qui est le « risque moral ». La consommation augmente avec l'offre, et le besoin de santé ne peut être rationné en fonction de critères objectifs ; et, en particulier, on montre depuis les travaux fondateurs d'Ivan Illich dans les années 1970 qu'un excès d'offre de soins crée sa propre demande et développe certainement une explosion des coûts. D'un autre côté, un marché d'assurance privé comporte un défaut symétrique qui est de sélectionner les clients en fonction de leur état de santé et de la probabilité qu'ils ont de développer des pathologies lourdes. Cette antisélection systématique revient à exclure les malades chroniques du système de couverture des soins, ce qui est idiot et inacceptable.

Pour les économistes de la santé, le système navigue entre Charybde et Scylla. D'un côté, le

modèle canonique de la sécurité sociale, où l'accès aux soins est garanti pour tous suivant des modalités liées à des critères comme le travail (paiement des cotisations) ou la résidence ou la citoyenneté (paiement des impôts). Ce système, qui est né après 1945 dans la plupart des pays de l'OCDE, a permis de généraliser l'accès aux soins, de développer la qualité et l'efficacité de l'offre de soins et a probablement accompagné la croissance économique, notamment en modifiant fortement les comportements de fécondité, ce qui a favorisé l'accès des femmes au marché du travail. Pour autant, ce système souffre d'un grave défaut : il ne sait pas gérer le « risque moral ». Parce que la couverture est universelle, elle modifie les comportements de la demande (plus de soins, plus de médicaments, plus de consultations inutiles) et de l'offre (plus d'analyses, plus de médicaments et plus d'interventions). Ce phénomène de « risque moral » explique l'impossibilité d'équilibrer les comptes des systèmes de sécurité sociale et l'incapacité de les étendre à de nouvelles populations. Il est aussi à l'origine de l'allocation non optimale des ressources et d'une politique de l'offre où domine le corps médical, lequel est nécessairement au cœur d'enjeux industriels puissants. Ainsi, dans les pays riches, les déficits récurrents des systèmes de sécurité sociale ont conduit à la mise en place d'une batterie de mesures contraignantes plus ou moins rationnelles suivant le poids des lobbies médicaux, ceux des patients, les intérêts politiques régionaux, etc. Tout un appareil réglementaire de contrôle et de tarification qui en fait est toujours en retard et ne peut que freiner et non pas juguler un déficit récurrent.

Dans les pays plus pauvres, une autre histoire s'est nouée. Souvent, des systèmes de sécurité sociale ont été implantés et n'ont pas réussi à se développer au-delà des personnels des administrations publiques, des militaires et des salariés des sociétés étrangères. Le secteur informel, qui peut concerner jusqu'à 80 % de la population active dans les pays d'Afrique de l'Ouest, ne paie pas de taxes et donc ne cotise pas au système. Augmenter la surface de la sécurité sociale revient à créer encore plus de secteur informel. Par ailleurs, les phénomènes de « hasard moral » expliquent que ces systèmes soient en perpétuel déficit, alors

même qu'ils ne s'adressent qu'à une fraction privilégiée de la population. Le message politique qui plaide en faveur de leur généralisation s'apparente alors à faire porter le déficit sur un plus grand nombre et n'est donc pas en pratique très attrayant. L'imperfection de ces systèmes entraîne des phénomènes de rareté qui vont des files d'attente dans les pays du Nord à une réelle pénurie associée à une corruption endémique de l'offre de soins dans les pays du Sud.

Aux antipodes des systèmes de sécurité sociale existent des systèmes où l'assurance santé est offerte par des opérateurs privés comme des sociétés d'assurance ou des mutuelles spécialisées. Ce marché purement concurrentiel ne fonctionne pas non plus parce qu'il est soumis à un phénomène d'« antisélection ». Très vite, la concurrence force les sociétés à offrir des tarifs segmentés en fonction de l'âge, du niveau d'éducation, du mode de vie, voire même du profil génétique, paramètres qui influencent sévèrement la consommation de soins. De proche en proche, les solutions d'assurance tendent à s'individualiser, et les avantages tirés de la mutualisation des risques disparaissent. À l'extrême limite, il y a non plus une assurance santé mais une épargne santé constituée par chacun en fonction de ses capacités. Ce mode de régulation des soins est inefficace et s'oppose aux valeurs fondamentales portées par les régimes démocratiques et le développement des droits humains dans le monde. L'accès aux soins et aux solutions de santé est répété dans les chartes fondamentales de l'ONU et des droits de l'homme, et l'idée d'organiser les soins sur la base du seul marché s'oppose à la plupart des programmes politiques dans le monde, qu'ils soient conservateurs ou progressistes. Elle est pourtant effective dans de nombreux pays, avec des résultats qu'il est intéressant d'observer, même si les conséquences sociales peuvent être dramatiques.

Ainsi, en Espagne ou aux États-Unis, l'offre de soins et d'assurance santé, en quelque sorte supplémentaire aux systèmes de sécurité sociale, donne aux adhérents un accès à des soins de très grande qualité avec des primes somme toute faibles, parce que des gains considérables d'efficacité sont réalisés dans

l'organisation et la production des soins (organisation de l'hôpital, achats centralisés des consommables, gestion de pôles d'excellence...).

Dans les pays pauvres, seule l'offre privée est effective, et ceux qui en ont les moyens cherchent à se couvrir par des assurances qui leur permettent d'être pris en charge de manière efficace et souvent de se faire soigner à l'étranger dans des établissements plus modernes. Pour le reste de la population, il n'existe rien ou pas grand-chose. Au milieu des années 1980, de nombreuses organisations internationales ont milité pour la mise en place de programmes de promotion et de création de mutuelles de santé, à partir d'une base villageoise, notamment destinées aux populations rurales. Ce programme, malgré tous les efforts et les développements accordés, n'a que très partiellement réussi. Les mutuelles villageoises souffrent de problèmes endémiques : pauvreté et précarité de l'offre de soins, faiblesse des cotisations, lourdeur de gestion, suspicion des populations et, en définitive, très grande difficulté à convaincre les villageois concernés d'adhérer.

C'est que les mécanismes de protection contre les risques et d'adhésion volontaire à des programmes sont loin d'être évidents. Ils ne le sont déjà pas dans des sociétés développées où les niveaux d'éducation permettent des sensibilisations efficaces au risque et à la prévention. L'imprudence, l'insouciance, la préférence pour le présent sont des biais caractéristiques des comportements humains connus et référencés. La microéconomie moderne décrit une collection d'effets psychologiques, de biais de comportement par rapport au risque, comme l'aversion pour une perte immédiate plus forte que ne l'est l'attrait pour un gain futur...

Par ailleurs, la valeur collective d'une mutualisation des risques est d'autant plus élevée que l'ensemble de la population y adhère. En effet, si seule la population la plus riche se réunit en mutuelle, la part de reste à charge augmente et, si c'est seulement la population la plus pauvre qui se réunit, alors la part de la prime dans le revenu augmente. Si toute la population d'un

pays est réunie dans un système de couverture des risques, non seulement les primes d'assurance des pauvres sont en quelque sorte sponsorisées par les primes des riches, mais encore les riches bénéficient de traitements de meilleure qualité et moins chers, grâce aux effets d'échelle de la production de soins (qui existent même s'ils sont beaucoup plus faibles que dans d'autres activités), à l'augmentation du capital humain des personnels soignants (formations, réseaux de connaissance, utilisations des technologies...) et à l'attraction des investissements que l'ensemble du système permet.

L'obligation d'assurance : une étape essentielle

L'obligation d'assurance crée donc de la valeur sociale. En pratique, elle permet aussi de développer le potentiel d'efficacité des systèmes d'assurance, car, en obligeant à assurer tout le monde, on évite les surcoûts dus aux phénomènes d'antisélection. Le risque pour l'organisme assureur est que seuls les porteurs de risque adhèrent au mécanisme d'assurance. Si tel est le cas, évidemment l'assureur fait faillite, ou encore la prime devient équivalente au risque encouru.

Cette évidence combinée au jeu concurrentiel rend les opérateurs de marché myopes.

À court terme, un opérateur a un intérêt évident à sélectionner les risques qu'il prend. Il peut le faire de deux manières : la première consiste à exiger des tests à l'entrée dans la mutuelle de santé, la seconde consiste à segmenter son portefeuille. En refusant d'assurer des gens déjà malades, l'assureur protège ses comptes et donc la prime de ses adhérents. Il crée de la valeur économique pour son activité et il offre des primes moins chères, ce qui lui permet de gagner des parts de marché. Ce faisant, il détruit de la valeur sociale, puisque le but de la mutuelle de santé est non pas d'organiser une loterie où les gens en bonne santé gagnent de l'argent en excluant les soins pour les gens

malades, mais de couvrir les frais médicaux des gens malades. La seconde manière de gérer l'antisélection est de segmenter les membres de la mutuelle en leur proposant des tarifs adaptés à leur exposition au risque. De proche en proche, les mauvais risques sont exclus des tarifs avantageux. Ici aussi, cette sélection consiste à créer de la valeur économique pour une partie de la population et à détruire de la valeur sociale pour l'ensemble de la mutuelle. À terme, il n'y a plus de mutualisation, et chacun épargne selon ses capacités et ses besoins : la mutuelle de santé s'est transformée en caisse d'épargne !

Sa valeur économique a pu augmenter, mais sa valeur sociale en tant que mutuelle de santé est nulle ou réduite à des couvertures de simple prévoyance.

Il est donc, pour toutes ces raisons, essentiel d'organiser l'obligation d'assurance. Et c'est à l'État de l'organiser. Tout citoyen, ou toute personne, ou tout résident, ou tout salarié doit s'assurer pour lui-même et sa famille. S'il ne peut payer la prime, un système de prise en charge par les autorités locales ou nationales est organisé. En Russie, les primes des personnes âgées et des enfants sont prises en charge par les autorités ; en Inde, les autorités régionales paient la prime pour les populations pauvres ; aux États-Unis, la prise en charge des pauvres dans le cadre de la réforme Obama est faite par des agences fédérales ; aux Pays-Bas, les municipalités prennent en charge les indigents... L'obligation d'assurance crée de la valeur sociale et force la mutualisation.

Elle se complète d'une obligation d'assurance pour les organismes assureurs. Qu'ils soient publics, privés ou mutualistes, ils doivent accepter tous les clients, et ce au même tarif. Cette mesure est souvent incomprise des opérateurs eux-mêmes et mérite une discussion. Il ne s'agit pas de nier le jeu de la concurrence ou de limiter l'efficacité dans la gestion des risques des assureurs, il s'agit d'éviter que la valeur sociale tirée de la mutualisation ne soit détruite par les mécanismes d'antisélection. D'abord, la concurrence peut s'exercer dans le domaine de la fourniture des services de soins, l'organisation des soins et des

remboursements, la mise à disposition d'une offre de qualité... Cette concurrence est bénéfique puisqu'elle crée de la valeur économique, sans détruire la valeur sociale de la mutuelle. Ensuite, rien n'empêche l'opérateur de la mutualité de proposer des couvertures supplémentaires ou complémentaires qui correspondent à des situations spécifiques, à des besoins particuliers. Enfin, et c'est le grand apport des systèmes d'assurance universelle, l'assuré peut changer d'opérateur. Une partie de la population sera toujours conservatrice par rapport à un système de santé donné, et ce malgré toutes ses imperfections, parce qu'elle en tire un avantage immédiat : pas de file d'attente, attachement fort à un thérapeute ou à une méthode thérapeutique, coût modéré... La peur du changement est ici viscérale. Comme les soins sont un bien rare associé à une utilité infinie, la santé, il s'ensuit que la classe moyenne bénéficiaire d'une couverture sera toujours hostile à une évolution inclusive de ce système qui lui imposerait de modifier ses comportements. C'est en fait ce qui est arrivé lors du débat sur la réforme de la santé aux États-Unis avec l'administration Obama et les nombreux amendements restrictifs faits au projet initial ; c'est ce qui arrive dans beaucoup de pays où, après l'enthousiasme politique d'une promesse de santé universelle et les élections gagnées, les corps intermédiaires et l'ensemble de la classe moyenne freinent le changement ou complexifient à l'extrême les modalités de la réforme.

En proposant de reporter le choix volontaire sur les individus, les changements attendus des comportements peuvent être plus rapides. Si la classe moyenne se voit proposer des packages d'assurance différents pour des prix équivalents avec la possibilité de conserver ses habitudes, sa résistance au changement s'effondre et elle est en position de soutenir la réforme. Pour les populations les plus pauvres et défavorisées, organiser la concurrence n'est pas, tant s'en faut, la priorité. Il faut au contraire rendre au moins une offre disponible avec une contribution prise en charge par les autorités locales ou nationales et la création d'une offre de soins et des infrastructures nécessaires. Ce n'est que dans un deuxième temps, une fois les habitudes de consultation et d'hospitalisation prises et une fois

les infrastructures sanitaires consolidées, que l'offre d'assurance pourra se diversifier. Cependant, même à ce stade, une concurrence est bénéfique pour l'accélération de la transition. En effet, les classes sociales vulnérables ne sont pas homogènes. Elles comportent en leur sein des classes moyennes : l'entrepreneur du secteur informel, le petit propriétaire, l'alphabétisé, le parent de migrants, le pharmacien de rue, le thérapeute informel... Ces classes moyennes seront elles-mêmes résistantes au changement, et leur résistance peut être virulente parce que désespérée. Il importe ici d'organiser une concurrence passant par des groupes ouverts qui permettent de regrouper des personnes pour leur offrir des services additionnels de réputation ou de confiance indépendants de l'opérateur de financement lui-même. Il faut aller vite et donc, par exemple, attribuer la couverture d'assurance à un opérateur unique désigné par un appel d'offres pour une zone géographique donnée. Il faut dans le même temps gagner la confiance des populations envers l'opérateur d'assurance et éviter les rentes de situation et la corruption du système. Le plus simple est, dès lors, de laisser les structures communautaires publiques, privées, religieuses, informelles organiser une partie de la collecte des adhésions en proposant des solutions originales et complémentaires à l'offre de base.

La troisième fonction de l'État dans ces systèmes participatifs est de définir le « panier de soins », c'est-à-dire l'ensemble des services et soins qu'il est nécessaire de fournir pour les différentes pathologies. Cette définition est normative et s'appuie sur l'expertise développée par l'OMS ; elle est régionale dans le sens où les pathologies sont différentes suivant la géographie. Elle implique aussi la prise en charge de la formation des médecins et des personnels soignants et la diffusion des normes thérapeutiques internationales.

Dès que l'État a pris ces trois mesures – 1) obligation de s'assurer 2) obligation d'assurance 3) formation de l'offre de soins –, il a de fait créé une situation qui dépasse l'opposition classique entre Sécurité sociale et assurance en combinant les qualités des

deux mondes pour prévenir leurs défauts structurels respectifs. Ce n'est bien entendu que le premier pas, tout reste encore à construire et à organiser, et dans beaucoup de cas à inventer, pour parvenir à l'assurance santé universelle.

Les « effets de moment » propices à la réforme

Avant d'examiner les différentes méthodes à partir de cette base réglementaire ou législative, il faut d'abord souligner combien la conjoncture actuelle est propice à ce genre de réforme.

L'effet de moment pour une santé universelle vient de trois développements concomitants. Le premier est précisément la mondialisation des échanges. On l'a déjà souligné, la mondialisation rend visible et presque palpable l'état dramatique de la santé des deux tiers de la population de la planète. Les coûts liés à l'absence de santé universelle sont, à l'échelle mondiale, exorbitants. D'une part, la différence et la pauvreté organisent de fait un hygiénisme social international qui, par peur des contagions et par le développement du principe de précaution, entraîne des situations dramatiques et parfois cocasses. Les personnels des aéroports portant leurs masques en papier lorsque des pandémies mondiales sont déclarées relèvent du cocasse et de la peur irraisonnée et irrationnelle de l'autre, de l'étranger et de la pauvreté. Les dépenses de précaution et les campagnes de stockage de vaccins inutiles ou les cordons sanitaires qui prétendent isoler des pans entiers de la planète ont des effets dramatiques, ne serait-ce que parce que des moyens rares de l'action publique sont dilapidés dans la panique. Ces coûts pèsent aussi de plus en plus sur les entreprises multinationales. En effet, la sous-traitance dans des conditions d'exploitation manifestes ruine l'image des entreprises, détruit la confiance qu'elles essaient d'obtenir du public, de leurs clients et financeurs, introduit des inégalités de vie intolérables à l'échelle d'un groupe humain qui

prétend créer de la valeur par le travail d'équipe. Les actions en RSE se multiplient et prennent un tour global.

En janvier 2013, les fédérations internationales des métiers de la mine se sont réunies à Johannesburg pour définir des normes de garantie et de sécurité concernant les accidents du travail. L'effondrement dramatique de l'immeuble Rana Plaza à Dacca en 2013 incite les organisations internationales à promouvoir un accord tripartite associant les syndicats des entreprises locales, les entreprises internationales qui sont les donneurs d'ordre et l'OIT sur la sécurité des bâtiments. Ces domaines sont très proches de la CMU ; une fois que la sécurité au travail est garantie, la couverture assurancielle des risques est possible ainsi que l'organisation d'une médecine du travail.

Un autre effet de moment est lié au prodigieux développement des réseaux sociaux, combiné avec la mondialisation des échanges. D'une part, les consommateurs sont de plus en plus sensibles à la responsabilité sociale des entreprises qui fabriquent et mettent en vente les produits qu'ils achètent. Imaginer que son smartphone est taché de sang à cause des conditions de travail iniques réservées aux travailleurs chinois entraîne une crise de valeur qui affecte le développement même de la plus grande entreprise mondiale de technologie. Dans le même ordre d'idée, le fait que l'accident de Dacca a été relayé par les réseaux sociaux pour dénoncer le comportement à l'égard de leurs sous-traitants, de marques de vêtements, par ailleurs très prisées des adolescents, a beaucoup contribué à la signature de l'accord tripartite avec l'OIT. D'autre part, les réseaux sociaux permettent de mobiliser des individus par-delà les continents autour de causes communes. Ces prises de conscience sont souvent communautaires, ces communautés pouvant être des populations immigrées sensibles à la santé de leurs proches dans leurs pays d'origine. Bref, le réseau social par les torrents d'empathie qu'il déverse sur des situations de détresse est un militant efficace en faveur d'une CMU.

Un troisième effet qui explique le momentum en faveur d'une santé universelle réside aussi et peut-être

surtout dans les progrès de la médecine. La médecine génétique et moléculaire est par essence inclusive. L'efficacité du traitement réside dans la capacité à identifier des singularités génétiques par des individus distribués aléatoirement dans toutes les populations du monde et qui, en théorie, pourraient organiser une demande concertée auprès de l'industrie pharmaceutique. Cet effet de moment est radical. Ce qui me soignera demain ne sera disponible que si tous les individus qui partagent la même particularité qui est la mienne sont solvables et peuvent accéder à des soins. La santé universelle est ma santé !

Cet effet de moment en faveur de la CMU est bien exprimé par les différentes campagnes électorales qui se déroulent dans les pays le plus récemment démocratisés. Dès que la revendication démocratique s'exprime, la revendication pour des systèmes d'assurance santé inclusifs est explicite. Sur la période récente, le thème de la santé universelle a fait basculer les majorités politiques et donc l'exercice effectif du pouvoir dans des pays aussi différents que la Chine, le Sénégal, l'Argentine...

Par ailleurs, une stratégie de santé universelle est une stratégie de croissance. Les effets d'un système de santé efficace et accessible à la population sont parmi les mieux documentés de la littérature économique contemporaine. Ces effets peuvent être classés en deux catégories de questions :

- Quels sont les effets d'un système de santé sur la population et sur l'économie ?
- Combien cela coûte à l'État et ce que cela lui rapporte ?

La combinaison de ces deux effets permet de porter un jugement rationnel à propos du niveau de dépense de santé optimal par rapport au PIB.

Ici, les économistes de la santé ont tendance à être victimes d'une illusion de la moyenne. En mettant ainsi sur la table les dépenses de santé des différents pays riches, il vient immédiatement l'intuition que,

entre les débordements américains et la parcimonie hollandaise, une moyenne entre 10 % et 12 % du PIB consacrés à la santé semble s'imposer comme une norme. Cette norme est ambivalente. D'un côté, elle est stupide puisque, si la médecine tient sa promesse et soigne effectivement, on ne voit pas ce qui empêcherait de consacrer encore plus de moyens à sa diffusion, ce qui n'est pas paradoxal mais reviendrait à créer de la valeur et donc du travail autour de ce bien rare et précieux qu'est la préservation de la vie. D'un autre côté, cette mesure est normative et force est de constater que beaucoup de pays pauvres – en l'absence d'un système efficace – ne consacrent que 2 % à 4 % de leur PIB à la santé de leurs populations.

En fait, la généralisation d'un système d'assurance universelle sur la base de modèles de concurrence régulée se déroule sous nos yeux dans de nombreux pays. En France, le débat sur les frontières et l'évolution de la Sécurité sociale semble épuiser toutes les réflexions et toutes les intelligences. Il masque ce mouvement lent mais décisif qui devrait faire de l'accès à la santé un bien public universel en moins d'une génération. Les assureurs et les mutuelles qui l'auront compris ont une place éminente et un rôle à jouer dans cette extraordinaire aventure.

Notes

1. Rapport disponible en version PDF : http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publications/publication/wcms_176520.pdf

2. Voir Enthoven [1978].

Bibliographie

ENTHOVEN A. C., "Consumer Choice Health Plan: A National Health Insurance Proposal Based on Regulated Competition in the Private Sector", *The New England Journal of Medicine*, vol. 298 (13), 1978, pp. 709-720.

ROTHSCHILD M. ; STIGLITZ E., "Some Further Results on the Measurement of Inequality", *Journal of Economic Theory*, vol. 6 (2), 1973, pp. 188-204.

4.

Études et débats

■ Larry Moews

Réflexions sur la modélisation du risque extrême de pandémie

■ Arthur Charpentier

L'efficience des marchés : hypothèse de modèle ou fait stylisé ?

Les débats de Risques

■ Gérard Andreck, Marcel Kahn, Eric Lemaire, Stéphane Pénét et Olivier Pastré

L'assurance et le développement durable : vérités et faux-semblants

Actualité de la Fondation du risque

■ Serge Darolles

Contagion entre marchés : l'exemple des émergents

Livres

Jean-Hervé Lorenzi et Hélène Xuan (dir.)

La France face au vieillissement, le grand défi

par Daniel Zajdenweber

Christian Chavagneux

Une brève histoire des crises financières. Des tulipes aux subprimes

par Jean-Hervé Lorenzi

François Lenglet

La Fin de la mondialisation

Par François-Xavier Albouy

RÉFLEXIONS SUR LA MODÉLISATION DU RISQUE EXTRÊME DE PANDÉMIE

Larry Moews

FSA, MAAA, Cera

Chief Risk Officer, Scor Global Life Americas

L'intérêt croissant récent pour le risque extrême (tail risk) a attiré l'attention sur le risque de pandémie. Les sociétés d'assurance vie reconnaissent que les pandémies constituent l'un des risques extrêmes les plus importants de leur activité. Les pertes financières d'une pandémie survenant une fois tous les 200 ans pourraient rivaliser avec celles d'un tremblement de terre majeur ou d'un ouragan important.

Cet article présente les approches actuelles de la modélisation du risque de pandémie du point de vue de la mortalité et non de la morbidité, en particulier dans le risque extrême. Nous évoquerons les questions importantes permettant de comprendre le risque de pandémie et démontrerons l'impact significatif de ces questions sur la modélisation du risque extrême de pandémie :

- Les pandémies sont causées par différents agents infectieux. Un modèle de risque de pandémie devrait prendre en compte les sources de risque de pandémie potentielles connues et inconnues afin d'appréhender l'ensemble des événements de la meilleure façon possible.*
- Il existe différentes approches pour la modélisation du risque de pandémie. Les intervenants devraient sélectionner une approche appropriée prenant en compte l'utilisation souhaitée de la modélisation et les ressources disponibles.*
- Une pandémie peut avoir un impact différent sur les différents groupes d'individus. Âge, état de santé sous-jacent et statut socio-économique peuvent avoir un effet déterminant sur les facteurs des pandémies tels que (1) accès aux infrastructures ou disponibilité de celles-ci, personnels médicaux de haute qualité ; (2) capacité d'isoler des personnes infectées, même temporairement, de toute exposition à la population générale ; et (3) capacité individuelle à résister ou à survivre à une infection. La compréhension de ces relations pourrait aider à concevoir des mesures de santé publique, des programmes de réduction des risques et des processus de planification du capital.*

Bref rappel historique

Les pandémies sont des événements relativement rares et celles à l'origine d'une mortalité extrême encore plus rares, ce qui les rend intrinsèquement difficiles à prévoir et à mesurer. Bien que certaines données brutes concernant les pandémies remontent à 400 av. J.-C., les pandémies partiellement documentées sont peu nombreuses et ne remontent qu'à la grippe russe de 1889. Le tableau 1 ci-dessous dresse la liste des pandémies depuis la fin du XIX^e siècle.

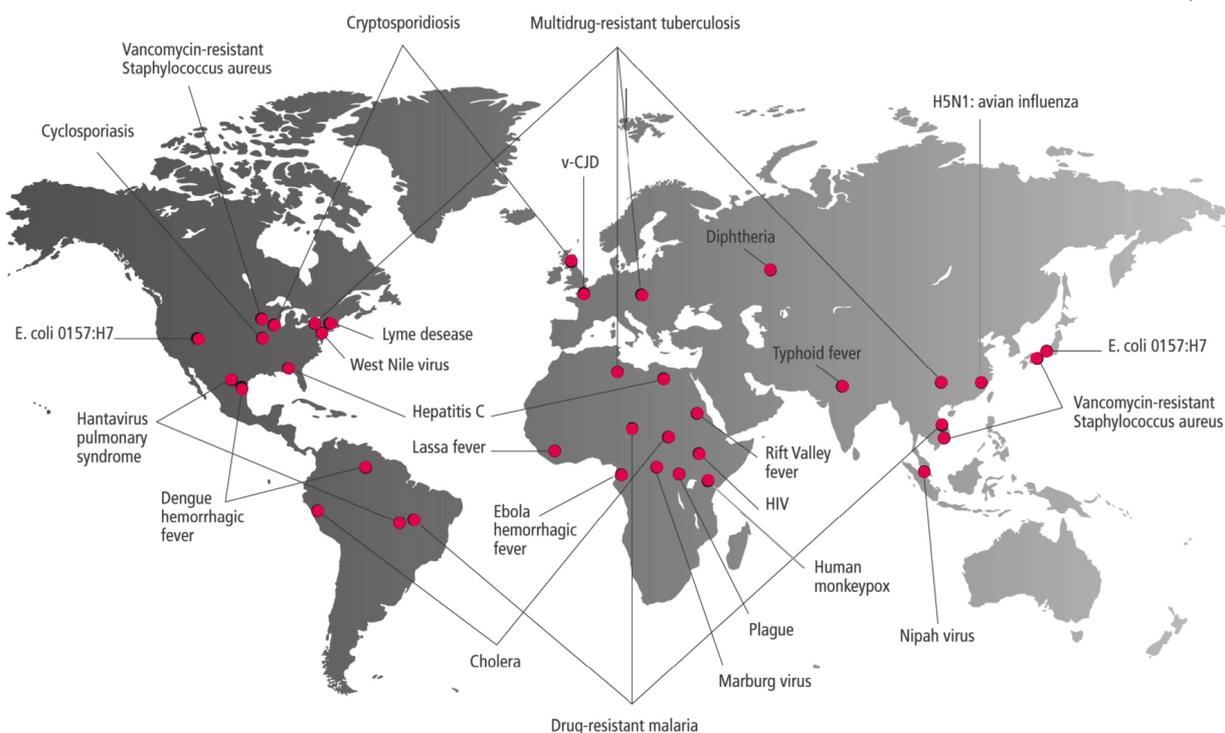
Tableau 1 - Historique des pandémies humaines de l'histoire récente

Années	Épidémie
1889 - 1890	La grippe russe se répand à travers l'Europe et atteint l'Amérique du Nord
1918 - 1919	La grippe espagnole (H1N1) fait le tour du monde
1957 - 1958	Grippe asiatique (H2N2)
1968 - 1969	Grippe de Hong Kong (H3N2)
1981	Premier cas de sida signalé
2003	SRAS
2009-2010	Grippe porcine (H1N1)

Les nouveaux agents infectieux ou ceux qui résultent de mutations d'agents infectieux existants conduisent à de nouvelles maladies. De nombreuses années s'écoulant entre deux pandémies, chaque pandémie possède ses propres et uniques caractéristiques biologiques, médicales et pharmaceutiques qui ont une influence sur la dispersion et la sévérité des infections. Ainsi, utiliser seulement les pandémies historiques pour inférer le risque de pandémie n'est pas approprié puisque l'environnement a énormément changé au cours du siècle dernier. Les voyages aériens, les immunisations, les progrès pharmaceutiques, les antivirus et les antibiotiques font partie des développements récents qui pourraient influencer l'émergence, la diffusion et l'impact des pandémies modernes.

La carte 1 ci-dessous montre des exemples de maladies infectieuses émergentes et réémergentes, d'après des données fournies par le National Institute for Allergy and Infectious Diseases (NIAID), une agence du National Institutes of Health (NIH), aux États-Unis.

Carte 1 - Maladies infectieuses émergentes et réémergentes



Source : <http://www.niaid.nih.gov/about/whoWeAre/planningPriorities/strategicplan/Pages/emerge.aspx>

Le tableau 2 montre dans quelle mesure la chute brutale de la mortalité liée aux maladies infectieuses a contribué à hauteur de 60 % à la baisse totale de la mortalité de 1900 à 2008.

Tableau 2 - Principales causes de décès aux États-Unis, 1900 et 2008 (mortalité brute pour 1 000)

	1900		2008
Toutes maladies infectieuses	5,8	Maladies cardiovasculaires	2,6
Maladies cardiovasculaires	2,4	Cancer	1,9
Accidents	0,7	Maladies respiratoires basses	0,5
Maladies des reins	0,6	Accidents	0,4
Cancer	0,6	Maladie d'Alzheimer	0,3
Sénilité	0,5	Diabète	0,2
		Toutes maladies infectieuses	0,2
Total	17,2	Total	8,1

1. Source : US Centers for Disease Control, National Center for Health Statistics.

Caractéristiques des pandémies

L'épidémiologie classique définit une pandémie comme étant « une épidémie survenant à l'échelle de la planète ou d'une zone très importante, traversant les frontières et affectant en général un grand nombre de personnes » [Last, 2001]. Une pandémie est définie non seulement par la sévérité de la maladie, mais aussi par sa capacité à se propager rapidement.

Deux paramètres utilisés par les épidémiologistes pour décrire un agent infectieux et son impact sur une population sont la transmissibilité et la virulence. Une mesure largement utilisée de la transmissibilité est le taux de reproduction de base (R_0), le nombre moyen d'infections secondaires causées par une infection primaire au sein d'une population susceptible, en l'absence de contre-mesures. Si $R_0 > 1$, l'infection a de fortes chances de se propager en l'absence de contre-mesures. Si $R_0 < 1$, l'infection ne se transformera pas en pandémie.

Le taux de létalité (*Case Fatality Ratio - CFR*) est une mesure de la virulence utilisée dans les modèles concernant l'impact sur la mortalité d'un agent infectieux. Il s'agit de la proportion d'infections qui aboutissent à la mort pendant une période donnée.

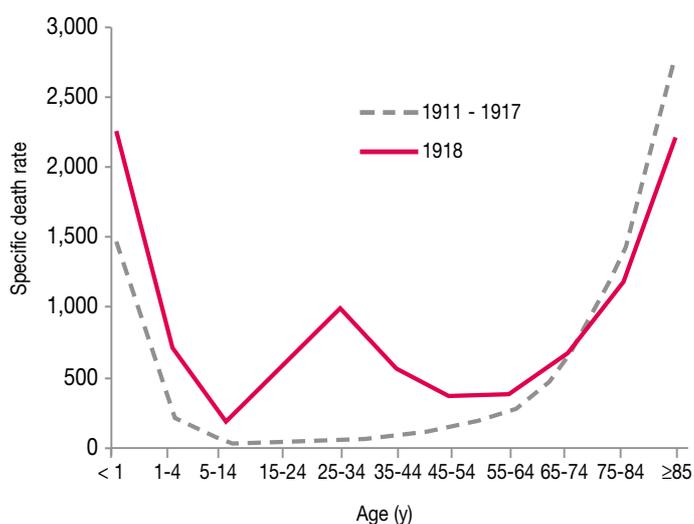
La sévérité et les délais de manifestation des symptômes sont des facteurs qui peuvent avoir un impact sur la propagation continue d'une maladie. La manifestation précoce de symptômes sérieux accroît la probabilité de détection, pouvant conduire à une mise en œuvre plus tôt des efforts de confinement qui réduisent le risque d'exposition du reste de la communauté. Les informations sur l'épidémie de SRAS de 2003 avaient été initialement gardées par les Chinois. Mais, après la découverte de cas à Toronto et à Singapour, les infections suivantes ont rapidement été maîtrisées. L'efficacité des mesures de confinement a tenu en grande partie aux caractéristiques spécifiques du virus du SRAS, à savoir une période d'infection relativement courte avant que les symptômes sérieux n'apparaissent [Lipsitch, 2003 ; Fraser, 2004].

De nombreuses études ont été consacrées aux effets variables d'une épidémie sur différentes classes de population. Les assureurs sont intéressés par l'âge, le temps écoulé depuis l'émission du contrat, l'état de santé et le statut socio-économique, ainsi que par l'impact de ces facteurs sur la mortalité, puisqu'ils peuvent différencier un portefeuille assuré ayant un profil de risque largement éloigné de celui de la population générale. Les conclusions des études portées sur la population générale devraient être évaluées avec prudence lors de leur application à une activité d'assurance.

Les maladies infectieuses se sont révélées avoir des impacts variables sur les différents groupes d'âge. Typiquement, les gripes saisonnières ont plus d'impact sur les plus jeunes et les personnes âgées. Néanmoins, pendant la pandémie de grippe de 1918, le groupe d'âge des jeunes travailleurs a connu une forte mortalité, aussi élevée, si ce n'est plus, que celle des personnes plus jeunes ou plus âgées, apparemment

en raison du fait qu'ils étaient trop jeunes pour avoir fabriqué des défenses immunitaires suite à des expositions ou des infections précédentes. Le schéma 2 ci-dessous montre, aux États-Unis, la courbe de mortalité combinée de la pneumonie et de la grippe en forme de U et de W, par groupe d'âge au moment de la mort, pour 100 000 personnes, dans la période 1911–1918.

Schéma 2 - Impact de l'âge sur la grippe pandémique par rapport à la grippe saisonnière



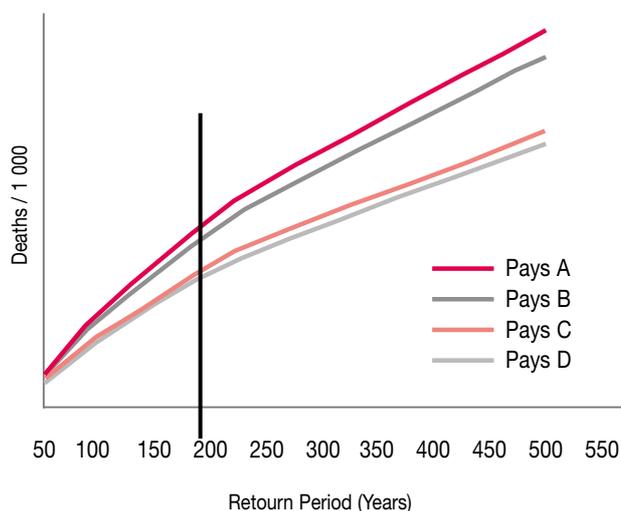
Source : Taubenberger JK, Morens DM. 1918 influenza: the mother of all pandemics. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet]. 2006 Jan [cited 30 Aug 2012]. <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/12/1/05-0979-f2.htm#r33>

Le profil d'âge d'un groupe d'assurés est en général différent de celui de la population générale et il peut également varier significativement entre les différents marchés et assureurs. Il est important d'avoir la capacité de refléter convenablement l'impact d'une pandémie par âge ou groupe d'âge, afin de déterminer le véritable impact sur un groupe d'activité.

De nombreuses études sur la relation existant entre l'état de santé sous-jacent et le risque de mortalité d'une pandémie continuent d'être produites. Les scientifiques qui ont étudié la pandémie de 1918 et la pandémie H1N1 de 2009 ont découvert que certains états de santé préexistants augmentaient sévèrement le risque de mort associé à une maladie infectieuse

grave, parmi lesquels les maladies respiratoires, cardiovasculaires ou neurologiques, les maladies du foie, des reins, le diabète, une déficience du système immunitaire et l'obésité [Pebody, 2010]. D'autres études, portant sur d'autres maladies infectieuses, ont analysé le risque pour des personnes souffrant d'états de santé préexistants différents de ceux évoqués ci-dessus [Shah, 2003]. Le schéma 3 illustre de quelle manière les différents pays ayant des niveaux socio-économiques et profils démographiques différents peuvent connaître des niveaux de mortalité supérieurs pendant une pandémie.

Schéma 3 - Mortalité des pandémies dans différents pays pour différentes périodes de retour



La sélection et la souscription des risques déterminent l'état de santé sous-jacent d'une population assurée. Aux États-Unis, différentes classes de risque – préférée, moyenne et inférieure à la moyenne – sont largement utilisées pour segmenter les demandeurs. De nombreux états de santé préexistants qui accroissent le risque de mortalité pendant une pandémie sont filtrés par les programmes de souscription visant la classe de risque préférée. Ainsi, un portefeuille largement pondéré par des risques préférés aura probablement un profil de risque de pandémie différent de celui de la population générale, ou même d'un autre groupe d'assurés ayant fait l'objet d'une sélection des risques de souscription plus légère et ayant un profil de risque de mortalité de base différent.

Mieux un assureur connaît son propre portefeuille d'affaires et sait de quelle façon une pandémie pourrait l'affecter, plus il peut accepter de prendre des risques et optimiser la rentabilité du portefeuille.

Mesurer le risque de pandémie

Des modèles épidémiologiques sont utilisés pour comprendre la dynamique de diffusion d'une pandémie. Les modèles de pandémie ont tendance à être très complexes et contiennent des incertitudes sur de nombreuses données entrantes, hypothèses et conclusions. Ces sources d'incertitude sont par exemple les suivantes :

- profil du portefeuille d'individus ;
- nature des agents infectieux ;
- préparation à la pandémie et efficacité de la réponse médicale ;
- facteurs comportementaux.

En général, les transmissions qui surviennent à partir de chaque infection (R_0), la létalité, la durée de chaque étape de la maladie et la capacité à identifier les symptômes ont tendance à avoir l'impact le plus important. Différentes mesures de confinement, telles que la quarantaine, les restrictions sur les voyages et l'éloignement social, se sont avérées avoir des niveaux d'impact différents sur les délais de propagation et la sévérité d'une épidémie.

Les approches épidémiologiques déterministes offrent plusieurs avantages, parmi lesquels :

- la capacité d'ajouter différentes interventions et d'en comparer l'impact ;
- l'apport d'informations sur la dynamique de transmission ;

- la capacité de commencer avec un modèle simple comportant un nombre de paramètres minimal et aucune intervention, et d'ajouter des paramètres pour déterminer les impacts additionnels de chacun d'eux.

Les modèles déterministes ne fournissent pas immédiatement d'informations sur les probabilités et l'incertitude ; néanmoins, ils peuvent servir de cadre à des approches de simulation utilisées conjointement. De telles approches multiples peuvent fournir des informations sur les probabilités et les sévérités qui peuvent à leur tour permettre de comprendre le comportement dans le risque extrême. Diverses versions stochastiques de modèles épidémiologiques ont été développées. Les coûts de calcul sont en général déterminés par le nombre de simulations stochastiques, permettant aux modèles stochastiques d'introduire plus facilement de la complexité sans augmenter exponentiellement les besoins en puissance de calcul.

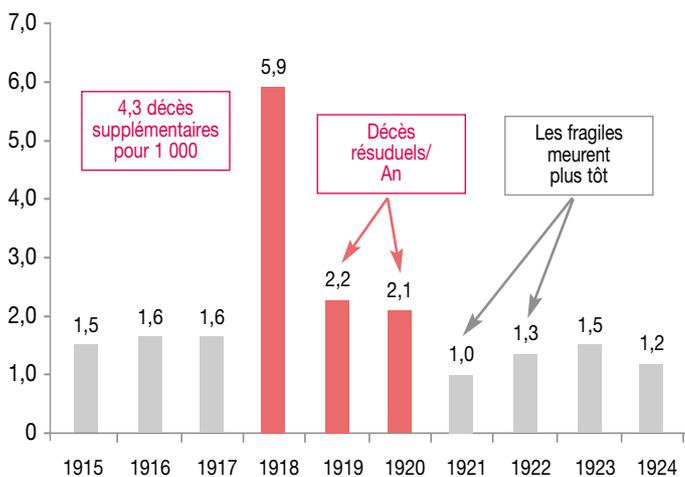
La modélisation et la mesure du risque de pandémie sont nécessaires pour permettre à un assureur de gérer ses risques, déterminer ses besoins en capital et fixer les prix de ses produits de manière appropriée. Les approches pour gérer le risque de pandémie incluent :

- la réduction de l'exposition en limitant le volume actuel au sein d'un certain profil de risque ;
- l'achat de couvertures destinées à limiter les pertes extrêmes (*stop-loss*) ;
- la vente d'obligations catastrophes mortalité ;
- la mise en place de contrats d'échange (swaps) de mortalité ;
- la vente du risque via la titrisation de la valeur intrinsèque (*embedded value*) à recours limité ;
- la diversification et la couverture du risque, par exemple, en entreprenant des activités sur la longévité ;
- ou toute combinaison des approches ci-dessus.

Conséquences sur la gestion du capital

Il est courant de faire référence à l'impact du risque de pandémie en termes d'impact à un an sur la situation en capital d'une société. Par exemple, une société peut définir sa limite de risque en considérant le chiffre de la perte anticipée et en le comparant avec le capital disponible. Néanmoins, les pertes liées à une pandémie ne surviennent pas en un jour, ni même en une année calendaire. Typiquement, les pertes liées à une pandémie s'étalent sur une période d'un à trois ans, bien que la plupart des pertes aient tendance à être concentrées sur les douze premiers mois. De plus, la mortalité ultérieure peut s'avérer bien meilleure que la mortalité sans pandémie car les décès parmi les personnes fragiles ont tendance à s'accroître en période de pandémie, ce qui conduit à une population légèrement en meilleure santé après une pandémie. Le schéma 4 ci-dessous montre le nombre de décès annuels suite à des pneumonies et gripes aux États-Unis sur la période 1915-1924, indiquant un nombre de décès élevé liés à la pandémie pendant environ trois ans suivis d'une courte période de mortalité inférieure à la normale.

Schéma 4 - Décès provoqués par des pneumonies et gripes aux États-Unis, 1915-1924 (nombre de décès brut pour 1 000)



2. Source : US Centers for Disease Control, National Center for Health Statistics.

Ce phénomène a les implications suivantes :

- puisque l'impact de la pandémie est étalé dans le temps, un assureur a la possibilité de continuer à utiliser ses bénéfices opérationnels normaux pour couvrir une partie des pertes, limitant le recours au capital de solvabilité pour couvrir les pertes de la pandémie ;
- l'impact sur une année calendaire spécifique pourrait ne pas être aussi sévère que la mesure sur un an ; ainsi, le besoin en capital pour cette année spécifique pourrait être inférieur à celui découlant de la mesure calculée sur une période d'un an ;
- la mortalité a tendance à être moins élevée que la normale pendant les quelques années suivant une pandémie, permettant à l'assureur de rebondir et d'accroître son capital pendant cette période de reprise.

Problèmes actuels

La communauté des chercheurs a récemment levé le moratoire d'un an qu'elle s'était imposé à elle-même quant à la recherche sur des virus créés en laboratoire. Un grand nombre de débats ont lieu autour de la question des niveaux de biosécurité exigés en laboratoire. Les dernières recherches pointent un risque accru de diffusion accidentelle ou malveillante de virus mortels provenant des laboratoires. Les modèles de risque de pandémie pourraient devoir être mis à jour pour prendre en compte ce danger.

Depuis début avril 2013, les autorités de santé publique chinoises ont fait état d'un certain nombre de cas confirmés d'infections humaines du virus de la grippe aviaire (H7N9), ayant causé 31 décès, au moment de l'écriture de cet article (7 mai 2013) (1). Il est trop tôt pour dire si le virus est transmissible entre humains ; les autorités surveillent attentivement les individus ayant été en contact avec les cas confirmés. En outre, certains cas de grippe ou ressemblant à la grippe sont actuellement étudiés pour déterminer s'ils ont été causés par le virus H7N9.

La surveillance des virus et la communication des observations se sont améliorées de manière exponentielle ces dernières années. Le US Centers for Disease Control (CDC), l'OMS et les gouvernements nationaux travaillent ensemble pour garantir un partage des informations en temps voulu. Google et les autres moteurs de recherche sur Internet sont capables d'utiliser les technologies de repérage et de suivi pour identifier ou prédire les épidémies. Des stations de repérage et de suivi des virus et des maladies ont été installées dans diverses parties du monde, en particulier dans certaines parties de l'Afrique et de l'Asie d'où de nombreuses maladies infectieuses proviennent.

Conclusion

A l'avenir, nous verrons encore des pandémies émerger ou réémerger. Mais nous ne savons pas quand elles se produiront ni quelle sera leur sévérité. Divers experts dans plusieurs domaines travaillent à approfondir la connaissance et la compréhension des pandémies et leur impact sur la société et les marchés de capitaux. Les assureurs doivent continuer à suivre ces développements afin d'appréhender de façon globale la manière dont une pandémie peut affecter leurs activités, et pouvoir ainsi développer des stratégies pour remédier à ce risque important.

Notes

1. *WHO Global Alert and Response* : http://www.who.int/cst/don/2013_05_07/en/index.html

Bibliographie

FRASER C. et al., "Factors that Make an Infectious Disease Controllable." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 20 avril 2004, vol. 101, n° 16, pp. 6146-6151. En ligne, 11 octobre 2012.

LAST J. M., editor, *A Dictionary of Epidemiology*, 4th edition, New York, Oxford University Press, 2001.

LIPSITCH et al., "Transmission Dynamics of Severe Acute Respiratory Syndrome", *Science*, 20 juin 2003, vol 300, pp. 1966-1970, Web, 11 octobre 2012.

PEBODY R. G. ; MCLEAN E. ; ZHAO H. ; CLEARY P. ; BRACEBRIDGE S. ; FOSTER K. ; CHARLETT A. ; HARDELID P. ; WAIGHT P. ; ELLIS J. ; BIRMINGHAM A. ; ZAMBON M. ; EVANS B. ; SALMON R. ; MCMENAMIN J. ; SMYTH B. ; CATCHPOLE M. ; WATSON J. M., "Pandemic Influenza A (H1N1) 2009 and Mortality in the United Kingdom: Risk Factors for Death, April 2009 to March 2010", *Euro Surveillance*, vol. 15(20), 2010 : pii=19571. Disponible sur Internet : <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19571>

SHAH B. R. ; HUX J. E., "Quantifying the Risk of Infectious Diseases for People with Diabetes", *Diabetes Care*, n° 26(2), pp. 510-513. Disponible sur Internet : <http://care.diabetesjournals.org/content/26/2/510.full>

L'EFFICIENCE DES MARCHÉS HYPOTHÈSE DE MODÈLE OU FAIT STYLISÉ ?

Arthur Charpentier

Professeur d'actuariat, Université du Québec, Montréal

Le prix Nobel d'économie 2013 a été attribué en octobre dernier à trois chercheurs américains qui « ont jeté les bases de la compréhension actuelle des prix des actifs » (selon le communiqué de presse). Parmi eux, Eugene Fama a été récompensé pour ses travaux autour de la notion d'efficience des marchés. Nous allons revenir ici sur cette notion et sur celle de martingale (étroitement liée à la notion d'efficience), afin de les replacer dans un contexte historique qui remontera aux travaux de Jules Regnault, publiés voilà tout juste cent cinquante ans cette année. Plus particulièrement, nous essaierons de nous demander si l'efficience est une hypothèse ou un fait observable, tout en insistant sur le fait que la réponse importe probablement peu : la notion d'efficience est un premier pas pour comprendre le mécanisme de constitution des prix sur les marchés.

Introduction

Certains pensent que les crises boursières et les bulles sont une preuve flagrante de l'inefficience des marchés. Pourtant, comme le notait Michael Jensen en 1978 [Jensen, 1978] : “*I believe there is no other proposition in economics which has more solid empirical evidence supporting it than the Efficient Market Hypothesis.*” (1) Il était donc normal que décerner le prix Nobel d'économie à Eugene Fama suscite autant de passion. Cela dit, la notion d'efficience des marchés est une notion clé de la finance (pour ne pas dire de l'économie de manière plus générale) car elle pose la question de la constitution des prix.

On peut remonter très loin dans le temps pour définir un concept de prix. Par exemple, dans son *Liber abaci*, publié en 1202, Leonardo Fibonacci parle de troc de marchandises et évoque le prix de choses semblables. Cette idée sera traduite en langage plus contemporain dans les notions de prix de réplique et de prix unique. On retrouvera cette idée chez l'actuaire Johan De Witt, en 1671, lorsqu'il cherche le prix de rentes viagères et qu'il parle de prix de rachat et d'une notion de prix « équitable ». Quelques années auparavant, Christiaan Huygens avait publié *Van Rekeningh in Spelen van Geluck* (texte traduit en latin sous le titre *De ratiociniis in alea ludo*), qui évoquait le prix des jeux (2). L'idée du prix unique et l'importance de l'espérance mathématique en finance seront formalisées entre 1955 et

1965 par Kenneth Arrow et Gérard Debreu (qui ont reçu chacun le prix Nobel d'économie pour leurs travaux, respectivement en 1972 et en 1983). Pour faire un résumé rapide, Eugene Fama se voit attribuer le prix Nobel pour avoir postulé que les prix étaient – et devaient être – imprévisibles après avoir su exploiter des propriétés de « martingale » du processus de prix.

Nous allons revenir sur cette histoire d'efficacité de marché et de prix martingales en nous demandant s'il s'agit d'un axiome permettant de définir un concept de prix ou s'il s'agit plutôt d'un fait stylisé. Et, pour cela, si nous allons évoquer le dernier prix Nobel d'économie, nous allons aussi revenir sur un texte fondamental de Jules Regnault, publié voilà exactement cent cinquante ans, afin de mieux comprendre l'apport d'Eugene Fama.

Marche aléatoire et martingales

D'un point de vue mathématique (en tant que propriété des processus stochastiques), il faut remonter aux travaux de Joseph Bernstein, Paul Lévy, Émile Borel et surtout Joseph Doob, au milieu du XX^e siècle, pour voir apparaître une théorie des martingales. Cela dit, le mot est plus ancien. Il entre dans le dictionnaire de l'Académie française en 1762 : « *Jouer à la Martingale, c'est jouer à chaque fois tout ce qu'on a perdu.* » Mais quelques années plus tôt, on pouvait déjà trouver le mot sous la plume de l'abbé Prévost dans son *Manuel lexique ou Dictionnaire portatif des mots françois* de 1750 (le jeu qu'il décrit comme variante du jeu du pharaon est aussi appelé « martingale de d'Alembert »). L'origine que je préfère est celle qui relie le mot martingale à l'expression provençale *jouga a la martegalo*, qui signifierait « jouer de manière incompréhensible, absurde », comme l'évoque Frédéric Mistral dans *Lou tresor dóu felibrige ou Dictionnaire provençal-français* (1878-1886). On retrouve une origine proche dans le *Dictionarie of the French and English Tongues* de Randle Cotgrave, datant de 1611, qui mentionne

l'expression « à la martingale » avec le sens : “*Absurdly, foolishly, untowardly, grossely, rudely, in the homeliest manner.*” Il cite même l'usage de l'expression « philosopher à la martingale » [Mansuy, 2005].

Pour revenir au XX^e siècle, Cowles⁽³⁾ et Jones [1937], Cootner [1964] et surtout Samuelson [1965] ont montré que les prix des actifs pouvaient être modélisés par des marches aléatoires. Comme le dit Paul Samuelson, “*there is no way of making an expected profit by extrapolating past changes in the future price, by chart or any other esoteric devices of magic or mathematics*”⁽⁴⁾. Et il souhaite attribuer le crédit de cette utilisation de la marche aléatoire aux travaux de Louis Bachelier réalisés dans les années 1900, qu'il relie aux travaux d'Albert Einstein sur le mouvement brownien. Mais il oublie de rappeler que les travaux de Louis Bachelier se situent dans une longue tradition (actuarielle) française utilisant la marche aléatoire pour modéliser les prix des actifs boursiers, dont on citera Emmanuel-Étienne Duvillard, *Recherches sur les rentes, les emprunts et les remboursements*, en 1787, Henri Lefèvre, *Traité des valeurs mobilières et des opérations de Bourse*, en 1870, mais surtout Jules Regnault, *Calcul des chances et philosophie de la Bourse*, en 1863 (l'auteur a été redécouvert par les travaux de Franck Jovanovic, repris par Donald MacKenzie en 2006).

Le mythe autour de Louis Bachelier repose essentiellement sur deux faits : tout d'abord, Louis Bachelier ne cite pas les travaux antérieurs, laissant penser à Paul Samuelson qu'il avait, seul, accouché d'une nouvelle théorie ; mais également, Louis Bachelier a longtemps vécu sur le mythe du savant incompris (à la suite d'un rapport de Paul Lévy qui lui reprochait une « erreur grave » portant sur le rayonnement de la probabilité, « erreur » qui reposait plutôt sur une imprécision et un manque de rigueur, qui fut éclairée par les travaux d'Andrei Kolmogorov).

On retrouve beaucoup de résultats connus dans l'ouvrage de Jules Regnault [1863]. Par exemple, il note que « les écarts vont en diminuant pour des temps plus rapprochés, en augmentant pour

des temps plus éloignés », avec ce résultat, dans le paragraphe qui suit : « Il existe donc une loi mathématique qui règle les variations et l'écart moyen des cours de la Bourse, et cette loi, qui ne paraît pas avoir jamais été soupçonnée jusqu'à présent, nous la formulons ici pour la première fois : L'ÉCART DES COURS EST EN RAISON DIRECTE DE LA RACINE CARRÉE DES TEMPS. » (C'est Jules Regnault qui écrit en capitales cette loi que toute personne familière avec le mouvement brownien reconnaîtra.) La grande différence entre Jules Regnault et Louis Bachelier est que le premier tire cette propriété d'observations de cours de Bourse, alors que le second construit un modèle de marche aléatoire (en temps continu, ce qui n'était pas banal pour l'époque, accordons-lui au moins ce crédit) qui vérifie cette propriété.

Des marches aléatoires à l'efficience

Si les économistes ont compris que les prix des actifs devaient suivre une marche aléatoire, restait à comprendre sous quelle probabilité. Comme le notait Jules Regnault [1863], l'agent investit en tenant compte du « degré de probabilité qu'il attribue aux événements ». En ce sens, Regnault est le premier à comprendre l'importance de l'information dans la constitution des prix : « Si tout le monde avait les mêmes idées et appréciait également les mêmes causes, il n'y aurait plus de contreparties possibles. » De manière très moderne, il note ainsi : « Le cours n'est pas toujours uniquement déterminé par les circonstances présentes ; il comprend encore toutes les espérances légitimes qui peuvent être renfermées dans cette situation. »

Mais l'analyse de Jules Regnault manque de formalisme, et ce sont Eugene Fama [1965] et Benoît Mandelbrot [1966] qui vont poser les bases mathématiques de la notion d'efficience (5). Pour reprendre la définition donnée par Eugene Fama [1970] : “*A market in which prices always fully reflect available*

information is called 'efficient.'” (6) Dire que l'information est parfaitement reflétée dans les prix est vague. Aussi, il propose trois modèles, caractérisant trois formes d'efficience, dans trois parties distinctes 1) “*Expected Return or 'Fair Game' Models*” ; 2) “*The Submartingale Model*” ; 3) “*The Random Walk Model*”. Car, formellement, il convient de traduire que les variations de prix sont essentiellement du bruit (à court terme en tout cas). À cette classification, on préférera la suivante (bien que le lien ne soit pas évident) :

- 1) une notion faible d'efficience, où l'information consiste à connaître les prix passés des différents titres ;
- 2) une notion semi-forte (semi-faible) d'efficience, où l'information inclut également de l'information publiquement disponible concernant les titres, comme des rapports annuels ou des analyses techniques sectorielles ;
- 3) une notion forte d'efficience, où l'information inclut une possible information privilégiée, possédée par des *insiders*.

Avec ces classifications, Eugene Fama explique qu'il n'est pas nécessaire que tout le monde dispose de la même information. Plusieurs auteurs ont noté que ces hypothèses pouvaient mener à des paradoxes ou à des anomalies. Avec la notion la plus faible, Eugene Fama dit que les prix contiennent toute l'information accessible. En ce sens, il rejoint Frank Ramsey qui, en 1926, disait que les probabilités étaient des « degrés de croyance » (idée que l'on retrouvera chez Leonard Savage ou Bruno De Finetti) que l'on retrouvait dans les cotes des paris (qui se traduisent comme des prix). Et, s'il n'existe pas de mesure martingale, alors des arbitrages sont possibles. On notera toutefois que, si ces modèles parlent des croyances des agents, ils ne parlent pas de l'utilité des agents, de leur aversion au risque ou de leur préférence pour le présent. C'est une critique forte de cette théorie si l'on essaie de comprendre le comportement d'un agent et non la dynamique des prix.

Les tests empiriques de l'efficience

I nsistons ici sur le fait que, si les marchés sont efficients, les cours des actions pourront être interprétés comme des prévisions de dividendes, alors que les taux des obligations seront interprétés comme des prévisions des taux d'intérêt (de plus courte maturité). J'insiste sur le fait que ce sont des prévisions, associées à un modèle de prévision des prix. Et, autour, il peut y avoir du bruit (imprévisible). Formellement, c'est ce que note Stephen LeRoy [1989] : *“For the most part, in the empirical literature market efficiency is in practice equated with rational expectations plus the martingale model, and we will follow this convention.”*⁽⁷⁾ Les tests d'efficience sont donc étroitement liés aux tests de marche aléatoire (mais il faut garder en mémoire la composante d'anticipation rationnelle des investisseurs).

Les tests de la forme faible d'efficience sont les plus simples puisqu'ils sont simplement associés à des tests de racine unitaire ou à des tests d'autocorrélation sur les rendements.

Pour les tests de la forme semi-forte, il faut étudier en détail les annonces faites : si le marché est efficient au sens semi-fort, une annonce par une entreprise ne devrait pas avoir d'influence sur son cours ⁽⁸⁾. En effet, le marché devrait avoir correctement (pour ne pas dire rationnellement) anticipé l'annonce, et le prix devrait refléter l'information, avant même la publication. Il convient de noter que la plupart des tests ont rejeté cette hypothèse. Mais conclure à une inefficience est dangereux : l'efficience est un modèle d'actualisation des dividendes futurs. Ne faudrait-il pas voir ici une mauvaise spécification du modèle de formation des prix, par exemple ? Fama [1991] préfère remettre en cause l'hypothèse de rationalité (parfaite) des agents. Robert Shiller (également lauréat du prix Nobel 2013) a observé que les prix des actions fluctuaient beaucoup trop, en particulier si on les compare avec les bénéfices des entreprises et les dividendes versés. C'est ce qu'il interprétera comme

une surréaction instantanée, une « exubérance irrationnelle », pour reprendre le titre d'un de ses livres [Shiller, 2000]. On y retrouve davantage un questionnement sur la rationalité qu'un questionnement sur l'efficience.

Pour la troisième forme d'efficience (la plus forte), plusieurs études ont montré qu'il existe, effectivement, des *insiders* ayant une information privilégiée. Pour tester si ces *insiders* peuvent exploiter cette information, on peut se demander si cette information est exploitable pour « battre le marché ». Michael Jensen [1968] a montré que sur 115 fonds seuls deux avaient (significativement) battu le marché. Et Eugene Fama fut le premier à critiquer l'idée d'une forme forte d'efficience ⁽⁹⁾. Tous les deux ont tenté de confronter cette théorie aux données. Les tests les plus récents sont des tests de volatilité, qui concluent globalement à une volatilité excessive des cours des actions (relativement aux fondamentaux). Mais cela met-il en avant une notion d'inefficience ? Ce n'est pas l'avis de Robert Shiller. Et on notera que c'est grâce aux travaux de Lars Peter Hansen (entre autres auteurs), troisième lauréat du prix Nobel de 2013, que des modèles économétriques ont permis de questionner cette hypothèse.

Conclusion

La notion d'efficience des marchés pose la question fondamentale de la constitution des prix. Selon Eugene Fama, le caractère aléatoire et imprévisible des variations de prix sur les marchés financiers est source d'équilibre dynamique (dans un marché en libre concurrence), ce que disait Jules Regnault il y a tout juste cent cinquante ans. En ce sens, Eugene Fama n'a pas reçu le prix Nobel pour avoir accouché d'une idée nouvelle. Cette hypothèse d'efficience de marché a été un concept clé de la théorie financière des cinquante dernières années et un questionnement important pour les économètres.

Mais ce modèle n'est-il pas trop simple ? Ne pourrait-on pas essayer de prendre en compte les

mécanismes d'apprentissage et d'adaptation des marchés ? Qui doit-on croire quand on cherche de l'information ? Comment distinguer les *insiders* des *noise traders* ? Ne devrait-on pas s'intéresser davantage au comportement des agents ? Comme le notait Henri Poincaré [1908] (rapporteur de la thèse de Bachelier) : « Quand des hommes sont rapprochés, ils ne se décident plus au hasard et indépendamment les uns des autres ; ils réagissent les uns sur les autres. Des causes multiples entrent en action, [...] mais il y a une chose qu'elles ne peuvent détruire, ce sont leurs habitudes de moutons de Panurge. »

Notes

1. « Je pense qu'il n'existe pas d'autre proposition en économie qui ait des preuves empiriques plus solides confirmant l'hypothèse d'efficience des marchés. »

2. On retiendra l'histoire racontée par Ian Hacking dans *L'émergence de la probabilité* (1975), où l'on apprend que, dans la traduction en latin (pour que le texte soit diffusé), Christiaan Huygens avait hésité à utiliser le mot latin *spes*, que l'on retrouve dans « espoir » et « espérance ». Christiaan Huygens avait compris que le prix était lié à une espérance (qui deviendra « mathématique » plus tard).

3. Alfred Cowles mais aussi Holbrook Working se sont beaucoup questionnés, à la suite de la crise de 1929, sur le fait que personne n'avait pu prédire une telle crise. C'est cette crise qui les a poussés à postuler que les variations boursières étaient en grande partie imprévisibles. En 1933, Alfred Cowles commença à comparer les résultats (ex post) de professionnels avec les indices boursiers et à montrer qu'il était difficile (ou improbable) de « battre le marché ».

4. « Il n'y a aucun moyen d'espérer faire un profit par extrapolation des prix futurs, par des analyses des courbes, des techniques ésotériques ou des outils mathématiques. »

5. En ce sens, le prix Nobel d'économie est effectivement devenu un « prix Nobel de mathématiques »...

6. « Un marché où les prix reflètent toujours parfaitement l'information disponible sera dit efficace. »

7. « Dans la plupart des analyses empiriques, l'efficacité des marchés correspond à des anticipations rationnelles avec un modèle de martingale, et nous allons conserver cette convention. »

8. On notera ici (sans entrer dans les détails) que l'aspect temporel est important : le temps mis à transférer l'information dans les prix a beaucoup changé en cent cinquante ans ! On citera l'étude Busse et Green [2002], qui utilise des données haute fréquence et qui regarde l'impact sur les cours de recommandations d'achat ou de vente faites en direct par un analyste financier sur une chaîne de télévision.

9. En fait, dans des articles récents d'Eugene Fama répondant à nombre de critiques, il n'est plus question de marche aléatoire et de martingales dans les tests d'efficience. Ce que certains voient comme un échec dans l'idée de tester l'efficience.

Bibliographie

BUSSE J. A. ; CLIFTON GREEN T., "Market Efficiency in Real Time", *Journal of Financial Economics*, vol. 65 (3), 2002, pp. 415-437.

COOTNER P., *The Random Character of Stock Market Prices*, MIT Press, 1964.

COWLES A. ; JONES H. E., "Some A Posteriori Probabilities in Stock Market Action", *Econometrica*, vol. 5 (3), 1937, pp. 280-294. Fama E. F., "The Behavior of Stock Market Prices", *The Journal of Business*, vol. 38 (1), 1965, pp. 34-105.

FAMA E. F., "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *The Journal of Finance*, vol. 25 (2), 1970, pp. 383-417.

FAMA E. F., "Efficient Capital Markets: II", *The Journal of Finance*, vol. 46 (5), 1991, pp. 1575-1617.

- JENSEN M. C., "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964", *The Journal of Finance*, vol. 23 (2), 1968, pp. 389-416.
- JENSEN M. C., "Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency", *Journal of Financial Economics*, vol. 6 (2-3), 1978, pp. 95-101.
- LEROY S. F., "Efficient Capital Markets: Comment", *The Journal of Finance*, vol. 31 (1), 1976, pp. 139-141.
- LEROY S. F., "Efficient Capital Markets and Martingales", *Journal of Economic Literature*, vol. 27 (4), 1989, pp. 1583-1621.
- LO A. W. ; CRAIG MACKINLAY A., *A Non-Random Walk Down Wall Street*, Princeton University Press, 1re édition, 1999.
- MACKENZIE D., *An Engine, Not a Camera: How Financial Models Shape Markets*, MIT Press, 2006.
- MALKIEL B. G., *A Random Walk Down Wall Street*, Norton & Company, 1re édition, 1973.
- MANDELBROT B., "Forecasts of Future Prices: Unbiased Markets and 'Martingale' Models", *The Journal of Business*, vol. 39 (1), 1966, pp. 242-255.
- MANSUY R., « Histoire de martingales », *Mathématiques & sciences humaines*, n° 169, 2005, pp. 105-113.
- POINCARÉ H., *Science et Méthode*, Flammarion, 1908. Disponible en PDF : <http://bit.ly/1foDcko>
- RAMSEY F.P., "Truth and Probability", *The Foundations of Mathematics and other Logical Essays*, 1926, ch. VII, p.156-198.
- REGNAULT J., *Calcul des chances et philosophie de la Bourse*, Mallet-Bachelier et Castel, 1863. Disponible en PDF : <http://bit.ly/18wPAwT>
- SAMUELSON P. A., "Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly", *Industrial Management Review*, vol. 6 (2), 1965, pp. 41-49.
- SHILLER R. J., *Exubérance irrationnelle*, Valor, 2000.

Les débats de Risques

L'ASSURANCE ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE VÉRITÉS ET FAUX-SEMBLANTS

Risques a organisé, le 19 septembre 2013, un débat exceptionnel sur le thème de la responsabilité sociale de l'entreprise (RSE). C'est un sujet dont on entend beaucoup parler, pour lequel les obligations réglementaires se sont multipliées, et dont les contours restent pourtant flous.

Que signifie avoir une démarche RSE quand on est assureur ? Pour répondre à cette question Gérard Andreck, Président de Macif, Marcel Kahn, Directeur général du groupe MACSF, Eric Lemaire, Directeur de la communication et de la responsabilité d'entreprise d'AXA France et Président d'AXA Prévention, Stéphane Pénet, Directeur assurances de biens et de responsabilité de la FFSA et Olivier Pastré, Professeur à l'université Paris VIII, ont apporté leur éclairage lors d'un débat riche des idées et convictions défendues par les uns et les autres.

Le débat était mené par Arnaud Chneiweiss, membre du Comité éditorial de Risques.

Risques : Que signifie « avoir un comportement responsable » quand on est assureur ?

Gérard Andreck : Cette question a fait l'objet de longs travaux, puisque nous avons bâti, dans le cadre de l'Association française de l'assurance (AFA), une charte sur le développement durable. Avoir un comportement responsable, c'est l'idée que l'assurance a un rôle d'utilité sociale et économique. Le travail que nous avons fait consistait à donner la capacité à toutes les composantes de la société de se projeter dans l'avenir en organisant la protection des personnes,

des actifs financiers, et la continuité des activités économiques. Le concept de durabilité est clé. La RSE, cela ne peut pas être conjoncturel, cela ne peut pas être rapide, et cela vaut pour tous les facteurs de la RSE. Le deuxième élément de réflexion, c'est l'analyse du risque, puisque nous sommes des assureurs. Cela signifie une politique de prévention, faire des recommandations, proposer certaines garanties. Enfin, le troisième élément, c'est d'aller vers un engagement de long terme, systématiquement. La Charte que nous avons bâtie a bénéficié de l'adhésion unanime de la profession, mais cela ne suffit pas.

Il faut être sûr que chacun, à sa vitesse et à sa mesure, selon la taille et l'organisation de son entreprise, respecte les engagements. À cet égard, j'ai découvert qu'aux États-Unis, les entreprises sont évaluées sur la durabilité et qu'il y a un indice à la Bourse sur la durabilité des entreprises ! C'est un indice qui sert aux sociétés financières à prendre des engagements de longue durée. Et l'entreprise ne se laisse pas influencer, principalement et brutalement, par l'environnement immédiat. Certaines études montrent que les entreprises ayant cette logique ont de meilleurs résultats que les autres.

Marcel Kahn : Il y a un paradoxe au sujet de la RSE. On pourrait se dire que c'est clairement dans la nature même de l'assureur : traiter les risques avec une dimension de compréhension de ce risque et donc de responsabilité. Et c'est peut-être encore plus vrai dans le monde des mutualistes. Du fait de la proximité que nous avons, nous mutualistes, entre l'assuré et l'assureur – sans avoir l'avantage ou la contrainte d'un tiers, l'actionnaire –, nous sommes amenés assez naturellement à faire de la RSE. Et le jour où on n'aura plus besoin de l'expliquer précisément et de le démontrer, on aura atteint effectivement un objectif important.

Je rejoins Gérard Andreck sur la notion du temps. C'est intuitif, et on peut sans doute le démontrer : quand on dispose du temps long, cela évite la brutalité, cela donne une perspective, cela permet aussi de préparer davantage les choses. Les mutualistes, qui n'ont pas la contrainte de la publication des comptes trimestriels et pas la pression d'un actionnaire, ont peut-être un avantage pour avoir un comportement vertueux.

Éric Lemaire : La question n'est pas d'avoir du temps ou pas, mais d'en avoir la volonté. Nous avons chez AXA une politique de développement durable depuis une douzaine d'années. Mais nous nous sommes dit, avec Nicolas Moreau (président-directeur général d'AXA France), que le plus important était certainement de savoir ce que pensent les Français lorsqu'on leur dit « société d'assurance et RSE ». Pour Total par exemple, on voit bien ce que ça peut leur dire, sur l'environnement, sur le nettoyage des plages... mais pour une société

d'assurance ? Nous avons donc fait une enquête l'an dernier, avec des résultats qui ne nous ont pas vraiment surpris mais que je trouve assez intéressants.

En premier lieu, 71 % des Français interrogés – 1 200 dans l'enquête TNS Sofres – disaient clairement qu'ils étaient prêts à choisir une entreprise plutôt qu'une autre en fonction de sa politique, appelée dans l'enquête « politique d'engagement social, sociétal et environnemental » et non RSE, pour faire simple. Si on décline cela un instant, on s'aperçoit qu'en parlant uniquement de la partie prévention – puisque que nous avons mis la prévention au cœur de la RSE –, ce sont 30 points d'intention d'achat supplémentaires lorsque le grand public ou les clients savent qu'on est engagés dans la prévention. C'est surprenant. Cela n'existait pas il y a quelques années. On leur a ensuite demandé : « Selon vous, que représente la RSE pour une entreprise d'assurance ? » Premier résultat : que l'entreprise participe au développement économique national. On peut penser que c'est évidemment lié à la crise. D'ailleurs, on a fait une enquête supplémentaire sur le mécénat. On voit que les gens sont très attachés à des formes de mécénat très proches de leur vie quotidienne. 65 % des personnes interrogées pensent que ce doit être un engagement dans le développement économique. Ensuite, 64 % du grand public dit qu'une entreprise d'assurance engagée dans la RSE doit être une entreprise qui fait de la prévention. Enfin, c'est une entreprise ayant une politique RH exemplaire, à 53 %. Cela a permis de cadrer un peu plus les choses, et cela nous a un peu rassurés aussi.

Concernant le développement économique, nous sommes tous très engagés par les investissements que l'on fait, et nous avons essayé – on en parlera peut-être plus tard – d'aller encore plus loin, parce que nous pensons que la politique de RSE c'est d'aller au-delà de son métier. Pour ce qui est de la prévention, on a AXA Prévention depuis un certain nombre d'années. Et en ce qui concerne les RH, nous avons obtenu de nombreux labels : diversité, égalité, etc. qui là encore, permettent de répondre à certaines attentes des Français.

Gérard Andreck : Bien évidemment, nous partageons ce qui vient d'être dit. On pourrait répondre

facilement à l'aspiration de nos concitoyens sur ces paramètres, parce que, si on fait vraiment notre travail d'assureur, dans nos assemblées générales, le rapport que l'on doit présenter doit tenir compte de la prévention, des activités de RSE par rapport à nos parties prenantes... Mais cela ne suffit pas. Il faut aller plus loin. On nous attend effectivement sur nos investissements financiers avec ce côté RSE, et je pense qu'on a tous fait des efforts sur ce sujet. Concernant la prévention, la politique sociale, la diversité, le handicap par exemple, un assureur qui ne mène pas d'actions, actuellement, sera un peu pointé du doigt. Mais, pour autant, sommes-nous réellement dans une logique de progrès sur la RSE ? Il faut être plus ambitieux. Il faut passer à un stade supérieur, et aller au-delà des obligations réglementaires.

Éric Lemaire : Vous avez raison, mais c'est plutôt sympathique de voir que les gens le pensent aussi. Quand on parle d'assurance aux Français, même pour les mutuelles, on ne peut pas dire qu'on soit leurs sociétés préférées. S'il y a quelque chose qui aujourd'hui peut créer un lien d'affection plus fort, je crois qu'on devrait aller dans ce sens. Ensuite, nous pouvons décliner beaucoup de choses, vous avez raison, notamment la politique sociale. Sur ces questions, ils nous attendent, et que ce soit réglementaire ou non, je ne suis pas sûr que la personne dans la rue le sache. Mais en tout cas, nous sommes obligés de nous engager fortement.

Stéphane Pénét : Le débat est intéressant. Je vais mettre Éric Lemaire et Gérard Andreck d'accord : il est important bien sûr que l'entreprise trouve un intérêt à la RSE qui soit aussi un intérêt « commercial », c'est-à-dire qu'elle se préoccupe de savoir ce que veulent ses clients. Mais il est important aussi d'aller au-delà, effectivement, et de s'interroger sur ce qu'une entreprise d'assurance peut véritablement apporter de spécifique à cette question. Le social, c'est important, mais ça l'est pour les assureurs comme pour les banquiers ou pour tous les secteurs. Sur les thématiques purement assurancielles, nous nous sommes aperçus qu'il y a plusieurs domaines dans lesquels nous sommes particulièrement attendus.

D'abord sur notre métier d'assureur. Les Français souhaitent deux choses à propos de nos produits d'assurance. D'une part, que nous accompagnions les acteurs du développement durable par des produits d'assurance qui les aident. Je prends un exemple, issu du Grenelle de l'environnement : la véritable révolution des techniques de construction. Comment les assureurs vont-ils pouvoir accompagner cela ? Il en va de même pour l'accompagnement du photovoltaïque, de tout ce qui d'une manière générale représente du nouveau risque. D'autre part, toujours sur nos produits, ils nous attendent sur la façon dont nous allons pouvoir influencer le comportement écoresponsable de nos clients, comme nous avons influencé le comportement des automobilistes par notre système de bonus-malus. Les assureurs ont été très bons pour inciter leurs clients à être moins accidentogènes. Peut-on faire de même sur le comportement écoresponsable ? Y-a-t-il des éléments de convergence entre le fait d'être moins accidentogène et d'être plus écoresponsable ? Il y a des domaines, par exemple en construction, où l'écoresponsabilité entraîne des risques supplémentaires. Il y en a d'autres où c'est l'inverse, et là aussi on nous attend pour savoir comment l'assurance peut influencer l'écoresponsabilité.

Les assureurs sont par ailleurs d'importants gestionnaires d'actifs. C'est un effet collatéral de notre activité. Nous avons une vraie influence sur la façon dont cet argent va effectivement s'investir. C'est tout le thème de la gestion responsable des actifs – on ne va pas parler que d'ISR, que de critères ESG ou autres. La question est « Les assureurs sont-ils prêts à ajouter d'autres critères que le critère de performance financière pour orienter leurs actifs ? » Il faut démontrer, non par des incantations mais par des chiffres, si oui ou non on veut y aller. On peut évoquer un autre élément sur lequel nous sommes attendus : l'immobilier. Parce que nous sommes de grands investisseurs immobiliers et qu'on attend beaucoup d'exemplarité de notre part sur la façon dont nous allons gérer notre parc immobilier.

Je citerai aussi quelques sujets plus lourds de conséquences sur lesquels travaille la commission de développement durable de l'AFA ; la prise en compte

des effets collatéraux sociaux que peut avoir notre activité. La segmentation est un sujet, en assurance, qui peut créer des dommages sociaux sur lesquels il faut s'interroger et y apporter, le cas échéant, des corrections. Autre sujet : il y a, en France, beaucoup de non-assurés. Là aussi, nous serions pleinement dans notre rôle social si nous avions des solutions à apporter. Je ne parle pas de la non-assurance délinquante, je parle de la non-assurance pour des raisons économiques : il y a des gens qui n'arrivent pas à s'assurer dans ce pays parce que l'assurance est trop chère. Enfin, un mot sur la microassurance. C'est un échec. On en parle beaucoup, mais il y a très peu de souscription. Elle est très centrée sur les entrepreneurs et pas tellement sur les particuliers. Or c'est sur les particuliers qu'il y a une grande demande de protection. Voilà des sujets concrets sur lesquels les assureurs pourraient s'investir davantage.

Gérard Andreck : Je suis entièrement d'accord. En revanche, quand je disais essayer d'anticiper et de se démarquer, je suis un peu frustré. Les assureurs n'ont jamais réussi à bâtir un système d'étiquetage sur les produits, notamment financiers. L'étiquetage peut concerner l'ensemble des paramètres que l'on regroupe dans la RSE. Sur ce point, collectivement, nous ne sommes pas bons. Un tel système aurait l'avantage d'abord de valoriser les produits puisque c'est notre métier, mais aussi d'influer sur le comportement des consommateurs. Cela peut se faire pour tous les produits. Il nous a manqué une volonté politique, celle des assureurs.

Olivier Pastré : RSE, pour moi, cela ne veut pas dire grand chose. Par curiosité critique, je suis allé voir sur Wikipédia comment le sujet est traité. Indépendamment de l'exactitude ou non des informations en ligne, sur l'ISR, il y a douze pages qui sont assez bien renseignées, avec des chiffres... Et sur la RSE, il y a vingt-trois pages, qui sont totalement filandreuses... Il y a bien là un problème de concept.

Quels sont les thèmes de la RSE pour les assureurs ? Je serais à votre place, en matière de RSE, je centrerais tout sur l'environnement. Pourquoi ? Parce que

l'environnement est au cœur des débats actuels. Il y a manifestement une attente sur le thème environnemental, or les contraintes budgétaires conduisent les pouvoirs publics à ne pas faire ce qu'il faudrait faire.

Dans ce domaine, vous devez avoir une action collective. Diagnostic : 1. il y a des problèmes environnementaux ; 2. les assureurs sont soumis à de nombreuses critiques. Donc, si j'étais vous, je ferais un deal avec le gouvernement, en disant « en matière environnementale, on va faire un pas de plus collectivement, mais en échange, évitez de trop "charger notre barque" et, surtout, de changer tout le temps la réglementation ». Par ailleurs, je suggère que Risques consacre un numéro spécial (à ma connaissance il n'y en a pas eu) à la privatisation du droit, qui est le cœur du sujet théorique de la responsabilité sociale et sociétale de l'entreprise. Dans quelle mesure, sur un certain nombre de thèmes comme celui-là, ce ne sont pas le droit, le gouvernement ou les lois qui apportent les solutions, mais les entreprises. Comment les assureurs peuvent-ils être constructeurs de nouvelles règles ? Voilà des thèmes qui méritent réflexion et débats.

Risques : La RSE ne se limite pas à l'environnement. Et quand on parle de responsabilité sociale de l'entreprise, il y a la dimension sociale, les questions d'emploi, de conditions de travail...

Éric Lemaire : L'environnement, c'est essentiel mais chacun le fait. Chez AXA, nous avons par exemple refait le site de Marly – un site historique d'AXA – en normes HQE. Il y a beaucoup d'autres composantes de l'engagement social responsable. S'occuper de ses collaborateurs, c'est évident. Quand on a signé la charte de la diversité en 2004, AXA a été parmi les premiers ; en 2005, on a lancé le CV anonyme. On nous a dit que c'était absolument impossible à faire. Et bien nous l'avons fait en un mois et demi environ. On a recruté des milliers de personnes de cette manière-là, et cela a augmenté la diversité dans l'entreprise. Ce sont des sujets extrêmement importants.

Je comprends bien ce que dit Stéphane Pénet. C'est vrai que les gens nous attendent aussi sur les produits.

Quand on protège mieux, par exemple, ou quand on fait des prix pour l'installation de pompes à chaleur, de panneaux solaires, c'est une vraie réduction, pour un véritable objectif. Tout ce qu'on peut faire sur la prévention, notamment vis-à-vis des jeunes – je pense au moment où AXA a créé la garantie Joker, qui permet de raccompagner cinq fois par an les enfants qui ne sont pas en état de conduire –, c'est vraiment important... On en est à 4 000 morts seulement sur la route aujourd'hui, mais il en reste encore 4 000, et, pour les jeunes, cela ne s'améliore pas vraiment. Nos actions sont donc vraiment nécessaires. Par ailleurs, l'aide sociale, elle, est considérable. On ne peut pas se lancer aujourd'hui dans la vie professionnelle, sans assurance. C'est pour cela que, avec Gérard Andreck et François Pierson (alors président d'AXA France), nous avons créé il y a quelques années la microassurance. D'accord, on n'a que 1 500 contrats... Ce n'est pas parce que le combat est difficile qu'on va abandonner. C'est un euro par jour, pour que quelqu'un voulant se lancer comme coiffeuse à domicile, puisse le faire. On ne gagne pas d'argent là-dessus. Sur des sujets comme cela, nous sommes, mutuelles ou sociétés anonymes, au même niveau.

J'évoquerai également le fait qu'on vient de réactiver une association d'entraide pour nos assurés, AXA Entraide, qui a été créée par Claude Bébéar en 1978. Il y avait sans doute déjà à l'époque des problèmes financiers, et cette association est faite pour ceux qui connaissent de vrais accidents de la vie. Enfin, il y a le développement économique. C'est pour cela qu'on a des fonds solidaires, un petit peu différents de l'ISR : on vient d'en lancer un de 20 millions d'euros. On essaye de participer au développement économique, parce que la fonction de l'entreprise d'assurance, c'est d'aller au-delà de son métier. Il y a ainsi beaucoup d'autres composantes que l'on ne peut pas réduire à l'environnement.

Marcel Kahn : Nous sommes tous d'accord sur le fait qu'il faut aller au-delà de l'engagement assuranciel. La MACSF fait de la prévention dans le domaine médical, dans le domaine automobile et dans bien d'autres domaines encore. Mais il ne faut pas oublier notre engagement assuranciel. Et je ne sais pas si c'est

la faute de nos professionnels du marketing mais c'est vrai que, à force d'aller finement dans la tarification et dans la segmentation, on en arrive à perdre un peu de vue le principe de l'assurance, à savoir la mutualisation des risques et donc la solidarité entre les assurés. Alors, aller au-delà du besoin assuranciel ? Sans doute. Mais le besoin assuranciel lui-même mériterait parfois d'être revisité.

Stéphane Pénét : À la FFSA, je fais beaucoup de lobbying sur des sujets terriblement techniques qui n'ont rien à voir avec le développement durable. Et je m'aperçois que l'assurance a mauvaise presse, parce que les gens ne voient pas l'utilité de l'assurance et la voient la plupart du temps sur la défensive sur les sujets de société. Il y a dans cette dimension RSE, au-delà de l'utilité qu'elle peut avoir, l'opportunité pour la profession de montrer que les assureurs ont une responsabilité sociale qu'ils assument, qu'ils exercent, de manière proactive, et non pas de manière défensive. C'est un sujet dont on a aussi souvent parlé à la commission de développement durable. Or toutes les actions menées par des entreprises d'assurance en matière de RSE peuvent avoir, je dis bien peuvent avoir, un relent ou un arrière-goût d'intérêt commercial, de greenwashing, du style « regardez comme je suis beau, regardez comme je fais de belles choses, etc. ». Ces actions n'auraient-elles pas plus de crédibilité, et peut-être même plus d'efficacité, si elles étaient menées hors marque, c'est-à-dire au niveau de la profession ? Le cas de la microassurance est emblématique. Il y a six ans, j'avais suggéré que le sujet soit traité au niveau professionnel. On m'a alors répondu : « Ne t'occupe pas de ça ».

Une initiative, par exemple sur le problème de la non-assurance des ménages en France pour des raisons économiques, prise au niveau de la profession de l'assurance pourrait être intéressante. Cela pourrait aider la profession à montrer qu'elle assume sa responsabilité citoyenne et sociale, et crédibiliserait son discours sur d'autres sujets plus techniques.

Gérard Andreck : Je voudrais voir, dans les classements sur l'opinion qu'ont les gens des différents secteurs d'activités, l'assurance à un autre niveau, parce

que l'on doit arriver dans les derniers avec les banquiers, les croque-morts et les notaires... Il y a là, je crois, au niveau de la profession, une injustice flagrante. Cette injustice, effectivement, vient du fait qu'on ne travaille peut-être pas assez en groupe, mais c'est un autre problème. Éric Lemaire l'a très bien dit : quand on veut, on peut. Sur la microassurance, il y a un travail commun d' AXA et Macif, c'était un peu étonnant quand même... Et cela est arrivé... Ce n'est pas là qu'on gagne notre vie, mais il ne faut pas arrêter.

Une des responsabilités principales de la profession est de partager avec les décideurs politiques et la société civile sa compréhension approfondie des défis présents et à venir liés au changement climatique, à la capacité de trouver, du fait de son expérience de la mutualisation, des solutions pérennes économiquement tenables. Sur les changements climatiques, sur les anticipations, nous avons un outil, la mission risques naturels (MRN). Est-il exploité en collaboration avec les pouvoirs publics ? Non. On ne s'en sert pas. C'est un exemple parmi d'autres.

Ensuite, un autre volet serait de participer à la réduction des vulnérabilités économiques et sociales via notamment le développement de la protection des risques de la vie, la microassurance, ainsi que la couverture des pertes d'exploitation. Bref, je pense qu'il faut repousser les limites de la non-assurabilité, parce qu'on laisse de côté des pans entiers de la population. On a cité l'exemple de l'automobile, mais il n'y a pas que cela, il y a la santé également.

Enfin le troisième volet, c'est de participer à l'émergence et à la mise en œuvre de solutions liées à l'allongement de la vie humaine. On a parlé tout récemment des retraites, mais les assureurs ont-ils vraiment été partie prenante, écoutés en tout cas dans le débat sur la dépendance ? On va dire que ce n'est peut-être pas notre faute si le débat sur la dépendance n'a pas avancé. Il y a quelques initiatives, le label de la FFSA et autres, mais je pense que la remarque de Stéphane Pénét était importante : c'est la profession qui doit avancer sur ces sujets. Ensuite chacun fait

son métier, dans le cadre d'une concurrence saine. On devrait parler haut et fort pour l'ensemble de l'assurance, et je pense qu'on a raté, que ce soit avec le gouvernement précédent ou avec celui-ci, deux belles occasions de montrer qu'on existait et qu'on avait des idées sur le sujet.

Eric Lemaire : La RSE, intégrée dans toute la chaîne de valeur de l'entreprise, doit nous permettre d'améliorer notre image. Je voudrais dire un mot du fonds AXA pour la recherche. Sur la question des problèmes socio-économiques, mais surtout des problèmes de longévité et d'environnement, nous avons investi 200 millions d'euros sur dix ans ; en soutenant notamment de nombreuses chaires de recherches. C'est un engagement social très fort. Enfin, il y a les nouveaux risques sur lesquels on doit intervenir. On a beaucoup travaillé sur le risque numérique, le risque de e-réputation, pour les parents mais surtout pour les enfants avec les drames que cela provoque aujourd'hui. C'est un axe de prévention très fort.

Risques : Comment un assureur ayant un comportement responsable peut-il avoir des plateformes téléphoniques en dehors du territoire français ? Pour servir le marché français, est-ce responsable d'avoir des plateformes téléphoniques ailleurs ?

Eric Lemaire : Nous avons effectivement créé en 2005 une plateforme au Maroc, un pays avec lequel nous avons des liens historiques. AXA y est le premier assureur. En n'ayant jamais fait aucun plan social en France, en recrutant chaque année à peu près 4 000 personnes, nous avons besoin, pour faire notre métier correctement, c'est-à-dire être compétitifs pour nos clients, de faire baisser nos coûts. On a évidemment des plateformes en France. On recrute régulièrement, cette année encore, 4 000 personnes. Et on continuera... On a un peu plus de 1 000 personnes au Maroc, avec une baisse de coût au bénéfice de nos clients.

Nous sommes un groupe international, premier assureur au Maroc. On a également besoin, pour éviter certains discours extrémistes en France, de considérer plus globalement la création d'emplois, en

France et dans les pays voisins. Nous n'avons jamais délocalisé un métier entier.

Gérard Andreck : Il y a un an et demi, j'aurais dit « il ne faut pas le faire dans cette période de crise ». C'est le créneau de l'économie sociale, on joue souvent, et à juste titre d'ailleurs, sur le fait que la très grande majorité des emplois n'est pas délocalisable. Par exemple, à la Macif, il y a plus de 1 000 personnes dans les centres téléphoniques, donc on aurait pu avoir la tentation, en tout cas il y a eu la réflexion, de délocaliser.

Aujourd'hui, ma réponse est un peu plus nuancée : la réflexion Nord-Sud entre aussi dans la réflexion sur le développement durable. Avant d'aller du Grand Nord au Grand Sud, il y a des étapes intermédiaires, et je pense à l'Euroméditerranée. Vu les liens que nous avons avec le Maghreb, je m'autoriserais une petite part, mais ce serait une part de création, pas un transfert de l'existant. Il faut bien avoir en tête que si réellement nous sommes des chantres et des acteurs du développement durable, il y a ce côté Nord-Sud qu'on doit traiter.

Olivier Pastré : Je suis le seul à présider aux destinées d'une petite banque d'affaires à Tunis, donc je vois la question posée avec le point de vue des pays de l'autre côté de la Méditerranée. Il n'y pas l'ombre d'une hésitation sur le sujet, il faut évidemment créer des centres d'appels intelligents dans les pays du sud de la Méditerranée. Mais s'il n'y a que cela, cela ne suffira pas. Il faut réfléchir dans ce domaine en termes de codéveloppement et pas seulement en termes de concurrence entre Nord et Sud.

Je voudrais revenir à cette idée que la RSE est un concept flou. Si vous voulez améliorer l'amour des citoyens pour l'assurance – comme pour les banques, il y a de la marge... – les médias ont un rôle crucial à jouer. Il faut jouer collectif dans ce domaine. Cela n'empêche absolument pas ensuite d'avoir une stratégie marketing, avec ses propres produits, ses angles d'attaque, ses segmentations, mais, concernant les points sur lesquels vous êtes d'accord, bagarrez-vous au moins

pour montrer ce que vous avez déjà fait... Et, contrairement à ce que vous pensez, les efforts que vous avez déjà faits sont totalement inconnus. Vraiment, montrez ce qui est déjà réalisé. Et expliquez sans cesse où vous en êtes et où vous voulez aller.

Risques : Comment fait-on pour repousser les limites de l'assurabilité ? Les préoccupations des Français aujourd'hui sont le chômage, la préparation de la retraite, l'accès aux soins... Que fait-on pour les aider à s'assurer contre ces risques ? Est-ce possible ? Peut-on dire également un mot sur l'accès aux assurances essentielles ?

Stéphane Pénet : C'est une bonne transition puisqu'on parlait de l'assurabilité et des moyens pour repousser les limites de l'assurabilité. Juste un mot d'abord à propos de ce qu'a dit Olivier Pastré. Je suis d'accord sur le fait que RSE ne veut rien dire, et qu'il faut parler de choses concrètes, mais je ne resterais pas que dans l'environnement et je pense avoir présenté tout à l'heure des initiatives concrètes.

Repousser les limites de l'assurabilité est le vrai sujet, et nous disposons de beaucoup d'outils pour le faire. Il y en a un qui s'appelle la prévention, et c'est là que nous devons avoir un discours cohérent. Parfois on nous demande : « Pourquoi les assureurs font-ils de la prévention automobile ? ». On en fait pour des raisons très précises. C'est vrai que je peux faire de la prévention parce que j'estime qu'il y a trop de morts sur la route, mais ce n'est pas que ça. En tant qu'assureur, on a de vrais problèmes en assurance automobile qu'il faut expliquer, sur le fonctionnement de l'assurance, de la mutualisation, de la segmentation... Il faut que nous ayons des axes de prévention qui nous permettent de revenir à une technique d'assurance relativement lisse. Et aujourd'hui on a des problèmes : avec les jeunes, qu'on n'arrive pas à mutualiser correctement dans nos portefeuilles automobiles ; on a des problèmes avec les deux-roues ; on a des problèmes avec l'alcool. À la limite, c'est presque horrible ce qu'on dit : « On fait de la prévention parce qu'on veut que l'assurance marche ! » Mais disons-le après tout, cela nous donne une vraie

légitimité à le faire, et qu'importent les raisons, pour peu qu'on arrive à des résultats. Donc, la prévention améliore l'assurabilité des risques, car à travers elle on peut atteindre des niveaux de risques qui sont acceptables et assurables.

À côté de cela, il y a d'autres solutions comme les partenariats public-privé, s'ils sont intelligemment faits. Si l'État y met du sien, on pourra élargir les choses, par exemple ce qu'on a déjà fait avec les catastrophes naturelles ou sur les risques de terrorisme. Ce sont de bons exemples où nous avons repoussé les limites de l'assurabilité grâce à un partenariat que je qualifierai d'intelligent. Et puis, il y a l'association des assureurs entre eux. C'est cela qui est magique dans la mutualisation : plus on morcelle le risque, et plus il est acceptable financièrement. On peut là aussi le faire sur des cas très précis. Et on l'a fait quand on a eu des problèmes dans le risque médical, par exemple, ou encore dans le terrorisme...

Je pense que sur des sujets qui touchent davantage à des questions sociales, on peut faire, soit du partenariat public-privé intelligent, soit du pool, de la prévention forte, ciblée, justifiée, intelligente. Nous avons beaucoup d'outils pour effectivement arriver à cet objectif, qui figure dans la charte de l'AFA, de repousser les limites de l'assurabilité.

Marcel Kahn : Sur l'intergénérationnel, nous faisons par exemple en sorte, en toute transparence, que les assurés plus âgés financent en partie la couverture des jeunes en santé et en prévoyance. Nous avons tous des exemples pour démontrer que nous faisons œuvre utile, qu'on appelle cela la RSE ou pas. Ce qui nous manque, c'est un discours commun. Chacun séparément est capable de porter la bonne parole, mais à l'arrivée on n'est pas audibles. Il n'y a pas de priorité. C'est un sujet important, on l'a suffisamment souligné, en termes d'image. Il y a un décalage entre la réalité et l'image. C'est le sentiment que j'évoquais tout à l'heure en indiquant que je trouvais un peu paradoxal d'être obligé d'en parler alors qu'on le fait... La conclusion est que nous avons collectivement intérêt à poursuivre nos actions mais à mieux le faire savoir.

Éric Lemaire : Je retiens de notre débat l'idée qu'on ne joue pas assez collectif. Gérard Andreck aime bien le rugby, moi aussi. Collectif, j'aime bien l'idée, mais on a des entreprises, et chacun a sa bonne idée, son action qui semble intéressante... Quand on fait l'optique solidaire et qu'on offre des paires de lunettes aux gens qui n'ont pas d'argent, on est contents de le faire, mais si nous le faisons tous ensemble, ce serait peut-être plus efficace. Il y a un vrai manque de collectif, et si nous avons un message à nous adresser dans ce débat c'est qu'il faut nous rassembler sur l'essentiel, sur ce qui marque les gens et sur ce qui est utile aussi.

Olivier Pastré : Le débat m'en a encore plus convaincu, la RSE est un concept à proscrire. Il est trop flou, personne ne comprend rien. En revanche, il y a deux thèmes qui me semblent porteurs : 1. l'environnement et 2. l'exclusion financière. Sur ces deux thèmes, vous avez un rôle à jouer. À trois niveaux. Premièrement, ce qu'on fait. Contrairement à ce que vous pensez, les gens ne savent pas ce que vous faites individuellement. Deuxièmement, ce qu'on peut faire, c'est-à-dire quel est le pas qu'on franchit, collectivement. Ce qui n'est pas collectif n'a aucune efficacité autre que strictement commerciale. Qu'est-ce que vous pouvez faire collectivement, quels sont le pas ou les deux pas que vous pouvez franchir sur ces deux thèmes, environnement et exclusion ? Et troisièmement, que demandez-vous en échange aux pouvoirs publics ? Parce que, dès lors qu'ils sont convaincus que ce qui coûte budgétairement constitue une priorité absolue, les pouvoirs publics ont toujours une marge de manœuvre budgétaire.

Gérard Andreck : Je ne me suis jamais fait aucune illusion, ou en tout cas très peu, sur le fait que les 4,8 millions de sociétaires de la Macif liraient le rapport annuel que l'on fait, où ils verraient qu'on se préoccupe de la RSE et du développement durable. Donc, je ne prends pas le problème par ce bout-là mais par celui de la superposition des petites actions. Cette notion de RSE est difficilement accessible parce que complexe et brassant très large dans ses différentes composantes. L'essentiel est de mener nos actions, et ça c'est notre conscience à la fois de responsables d'entreprises et de citoyens.

Tout à l'heure, Éric Lemaire a parlé de prévention. Les Français savent qu'on fait de la prévention, ils le voient. En tout cas, ils peuvent le mesurer, dans certains cas. Contrairement à ce qu'on pense, la prévention, on peut la mesurer, l'exposer et la valider. Sur tout le côté social, plus particulièrement l'assurance sociale, le secteur a-t-il un rôle à jouer ? Bien évidemment, oui. AXA a mené des actions pour une plus grande libéralisation dans la protection maladie, santé et autres. On est tous tenus, quelles que soient nos options politiques ou commerciales, à avoir des opinions et des projets à ce sujet. Mais il y a quand même des créneaux dans ce cadre-là, où nous avons un rôle à jouer dans la couverture de nos concitoyens,

d'abord dans les complémentaires santé. Et également dans la politique sur les aidants et les aidés, ce que j'appellerai notre « violon d'Ingres » à la Macif. C'est bien de l'assurance sociale, car ce n'est pas traité par le gouvernement, alors qu'ils sont quatre millions dans des situations parfois très délicates, très difficiles, y compris psychiques. On a donc un rôle à jouer sur les espaces qu'on nous laisse. Nous pouvons être facteur de progrès en apportant des améliorations ou des compléments.

Risques : « L'assurance, facteur de progrès ». C'est une bonne conclusion !

Actualité de la Fondation du risque

CONTAGION ENTRE MARCHÉS L'EXEMPLE DES ÉMERGENTS(I)

Serge Darolles

*Chercheur au sein de l'initiative de recherche
« Développement de la gestion quantitative »*

Les marchés financiers sont bien sûr de plus en plus interconnectés, mais cette interdépendance, incontournable, doit être distinguée des phénomènes de contagion beaucoup plus violents, qui surgissent en période de crise. Analysant le cas du marché de la dette souveraine des pays émergents, les auteurs distinguent les contagions dues à des causes structurelles et celles provenant des flux entre marchés, liées à des crises de liquidité. Ils montrent que la crise de 2007-2008 sur les marchés de la dette des pays émergents correspond à ce deuxième cas. Et ils développent une approche permettant aux asset managers, confrontés au risque de liquidité, d'anticiper ces crises.

Comment, pour un gestionnaire de fonds, assurer une liquidité constante à ses clients-investisseurs, tout en plaçant leur argent dans des actifs dont la liquidité n'est pas toujours assurée ? Telle est la problématique très concrète de l'article de Serge Darolles, Jérémy Dudek et Gaëlle Le Fol [2013], qui s'applique au cas de l'investissement dans des titres de dette souveraine émis par les États des pays émergents.

Ces titres attirent de plus en plus les investisseurs car ils sont considérés comme relativement peu

risqués et assurent un rendement élevé. D'où le succès, depuis 2010, de fonds investis dans les émergents. Afin de diversifier les risques, ceux-ci ont bien sûr joué sur plusieurs marchés, certains cherchant à répliquer des indices tels que le JP Morgan BGI-EM Index. Mais, sur ces marchés qui n'ont pas atteint une grande maturité, le risque de liquidité, de ne pas pouvoir céder ces titres, existe encore, et des phénomènes de contagion se produisent qui font plonger l'ensemble des places en même temps. Un phénomène de « recorrélation », selon les termes des économistes. Un phénomène qui constitue la grande crainte des

Méthodologie

Dans une première étape, les auteurs partent d'une relation d'arbitrage pour extraire une mesure de la liquidité des marchés de la dette souveraine. Cette mesure a comme principale caractéristique de reposer uniquement sur des données de prix. Elle est donc utilisable même lorsque les flux d'investissement vers ces marchés ne sont pas observés. Puis, dans une deuxième étape, les auteurs proposent une mesure du niveau de contagion de liquidité entre les différents marchés, obtenue via l'estimation d'un modèle à changement de régimes. Ce modèle permet de suivre l'évolution dynamique des matrices de corrélation entre les mesures de liquidité par marché. La nouvelle mesure permet ainsi de détecter les périodes de recorrélation entre les mesures de liquidité calculées sur les différents marchés. En appliquant conjointement cette approche aux prix et aux mesures de liquidité, il est alors possible de lier les phénomènes de contagion en matière de prix à des problématiques de contagion de liquidité.

gestionnaires de ces fonds, qui voient alors disparaître tout le bénéfice de leur politique de diversification.

Deux types de contagion

Les auteurs analysent d'abord l'origine de ces phénomènes de contagion. Les causes peuvent être d'ordre structurel. Exemple : d'une mauvaise nouvelle concernant un industriel de l'automobile comme Renault le marché tire une information qui vaut probablement tout aussi bien pour PSA. D'où un effet de contagion, la baisse du premier titre entraînant celle du second. Il s'agit là d'une recorrélation structurelle, liée à l'analyse du rendement à venir de ces titres.

En revanche, quand le marché coréen chute brutalement et que la Bourse brésilienne suit immédiatement le mouvement, on ne peut voir là un

phénomène d'ordre structurel. Cette contagion s'explique alors par des flux financiers, liés à une crise de liquidité. Les investisseurs, essuyant des pertes sur un marché et voyant la liquidité de celui-ci se réduire rapidement, en raison d'un manque de profondeur, vont tenter de retrouver du cash en vendant des titres sur les autres marchés, ce qui entraîne la baisse de ceux-ci... et le risque de ne pas pouvoir, là aussi, en sortir.

Le risque d'un cercle vicieux

En outre, les gestionnaires de fonds spécialisés dans les émergents font face, dans un tel contexte, à l'inquiétude de leurs clients, qui demandent le rachat de leurs parts. Peut s'enclencher alors un véritable cercle vicieux : la fuite des clients accentue les pertes du fonds, qui est confronté à un problème de liquidité croissant, lequel inquiète les investisseurs restants... C'est ainsi qu'à l'automne 2008 les performances de deux fonds ayant pour but de répliquer l'indice JP Morgan BGI-EM ont fortement divergé : le premier, celui de Pictet, qui n'a subi qu'une perte limitée des actifs sous gestion (10 %), liée à des retraits, a pu suivre l'indice, tandis que celui de Julius Baer, confronté à des sorties plus importantes (30 % des actifs), affichait des performances inférieures.

Savoir que la liquidité est en cause

Les auteurs insistent donc sur la gravité des phénomènes de contagion et leurs conséquences quand ils proviennent d'un problème de liquidité. D'où l'importance, pour un *asset manager* que l'origine de la contagion indiffère a priori, de savoir que la liquidité est en cause.

C'est ainsi que l'analyse de la période 2007-2008 sur les marchés émergents montre que la contagion

alors perceptible entre les marchés de dette souveraine à eu pour origine non pas des facteurs structurels mais bel et bien une crise de liquidité.

Tout l'intérêt de l'approche développée par les auteurs est de pouvoir aider les *asset managers* à anticiper ces phénomènes, en détectant les événements en amont. Selon ce modèle, la liquidité sur les marchés émergents est mesurée par la « base » du *credit default swap* (CDS) correspondant aux différentes dettes souveraines, à savoir l'écart entre la prime du CDS et le spread associé à l'obligation sous-jacente. Quand cette « base » augmente, c'est que la liquidité devient problématique.

Ce que les auteurs cherchent donc, in fine, à offrir aux gestionnaires, c'est un outil de gestion de leur liquidité : en cas de crise, il faut augmenter le niveau de cash à l'actif du fonds, pour faire face, notamment, à d'éventuels retraits, et le réduire, bien sûr, dès que la situation s'améliore.

À retenir

La contagion entre places financières, s'agissant du marché de la dette publique des pays émergents, a été due non pas à des causes structurelles mais à une crise de liquidité.

Les *asset managers* investis sur ces marchés ont tout intérêt à anticiper ces crises de liquidité, qui peuvent les placer en situation difficile. Le modèle développé par les auteurs les y aide.

Pour répondre à la crise, les gestionnaires de fonds doivent mettre en place une réserve de liquidité afin de faire face aux demandes de rachat des parts émanant de leurs clients.

Note

1. D'après un entretien avec Serge Darolles et l'article de Darolles et al. [2013].

Bibliographie

DAROLLES S. ; DUDEK J. ; LE FOL G., "Liquidity Contagion: The Emerging Sovereign Debt Market Example", 8 février 2013. Disponible en ligne : http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2213825<http://ssrn.com/abstract=2213825>

BRUNNERMEIER M. K. ; PEDERSEN L. H., "Market Liquidity and Funding Liquidity", *Review of Financial Studies*, vol. 22 (6), 2009, pp. 2201-2238.

DUNGEY M. ; FRY R. ; GONZÁLEZ-HERMOSILLO B. ; MARTIN V., "Empirical Modelling of Contagion: A Review of Methodologies", *Quantitative Finance*, vol. 5 (1), 2005, pp. 9-24.

PELLETIER D., "Regime Switching for Dynamic Correlations", *Journal of Econometrics*, vol. 131 (1-2), 2006, pp. 445-473.

Recommandations

Les recommandations aux *asset managers* peuvent être les suivantes :

- Assurer un monitoring conjoint des risques de liquidité sur différents marchés.
- Faire évoluer en conséquence le niveau de liquidité du fonds, en augmentant le niveau de cash en cas de crise.

Livres

■ **Jean-Hervé Lorenzi**
et **Hélène Xuan** (dir.)

*La France face au vieillissement,
le grand défi*

**Descartes & Cie, coll. « Chaire
Transitions démographiques, transi-
tions économiques »,
septembre 2013, 582 pages**

La France est confrontée à deux difficultés croissantes. La durée de vie espérée de sa population, surtout féminine, est l'une des plus élevées au monde, et le nombre de naissances par femme en âge de procréer est l'un des plus élevés du monde économiquement développé. Il est même le taux record en Europe, en excluant (pour combien de temps encore ?) l'Irlande. Ces deux performances démographiques ont pour conséquences deux flux économiques intergénérationnels croissants. Un flux montant, vers les personnes retraitées, dépendantes ou autonomes, à la charge de la population active ; un flux descendant comprenant l'éducation et les aides des familles envers leurs descendants, à la charge de la population active et de la population retraitée sous la forme de donations et d'héritages. La

population active est donc doublement mise à contribution. Dans le contexte actuel d'une croissance économique durablement faible – caractéristique des pays européens – comprise entre 0 et 2 % selon les années, le vieillissement inéluctable de la population, certes contrebalancé par le nombre de naissances, constitue un défi pour la politique de redistribution tant publique, via les impôts et les charges sociales, que privée, via les aides familiales, les donations et les héritages.

L'ouvrage collectif, publié sous la direction de Jean-Hervé Lorenzi et Hélène Xuan, rassemble les contributions de quarante-neuf auteurs, une performance remarquable. Le résultat de cette encyclopédie, riche d'une bibliographie de plus de vingt pages, est une série de propositions concrètes visant à une politique économique intergénérationnelle qui pourra équilibrer les flux montants et descendants en les rendant soutenables pour la population active, notamment le maintien en activité des seniors et la formation initiale et professionnelle qui favorise l'entrée et le maintien sur le marché du travail. Tous les aspects démographiques, économiques (macro et micro), fiscaux, éducatifs et

technologiques sont abordés, si bien qu'en refermant ce livre, le lecteur a l'impression que tout est dit et qu'il ne reste aux politiques qu'à faire leur choix parmi les options possibles, par exemple, l'augmentation de la TVA ou celle de la CSG et son éventuelle modulation en fonction du revenu du contribuable ou, autre exemple, l'allongement de la durée de cotisation pour les futurs retraités, l'augmentation des cotisations ou la réduction des pensions.

S'il faut apporter une petite critique à cette somme remarquable, ce serait le peu de place alloué à la capitalisation. Elle n'est pas massivement demandée par les Français, qui lui préfèrent l'immobilier et l'assurance vie – et elle n'est plus aussi attrayante que par le passé, avant la crise de 2008 –, mais elle ne doit pas être négligée. En effet, l'équilibre des flux intergénérationnels ne pourra pas être garanti sans la rentabilité des investissements dans les pays émergents, que la répartition ne peut pas obtenir, faute d'une croissance économique suffisante dans les pays développés.

par Daniel Zajdenweber

■ **Christian Chavagneux**

Une brève histoire des crises financières. Des tulipes aux subprimes

La Découverte, coll. « Poche/Essais », 2013, 233 pages

L'ouvrage de Christian Chavagneux fournit à la fois un formidable modèle explicatif des crises financières, une interrogation sur les liens entre instabilité financière et économie réelle, et un espoir de stabilisation du système financier via la régulation qui me semble, pour partie, illusoire.

Quel rapport entre la crise de la tulipe qui éclata en 1637 à Amsterdam, le système bancaire spéculatif mis en place par John Law en France au début du XVIII^e siècle et la crise des *subprimes* dont les remous continuent de secouer l'économie mondiale ? Outre son aspect ludique, l'approche historique de l'auteur donne à voir les récurrences qui sont à l'œuvre dans l'emballement des différentes crises financières. En effet, le livre est truffé de parallèles saisissants qui montrent que, en 1920, le Liechtenstein permettait déjà à quelques avides spéculateurs de dissimuler des sommes colossales ou que, en 1718,

Law a bénéficié de son entregent auprès du régent Philippe d'Orléans pour encourager la déréglementation du secteur bancaire.

Cette optique historique, combinée à la relecture des grands théoriciens des crises financières tels que Hyman Minsky ou Charles Kindleberger, permet à Christian Chavagneux de dégager un modèle explicatif des crises financières. Pour commencer, des vagues d'innovations financières attirent la clientèle du fait des gains qu'elles permettent de générer. En second lieu, le développement incontrôlé du crédit bancaire amplifie le phénomène et le diffuse à une large partie du secteur financier. Troisièmement, des politiques de déréglementation accroissent la prise de risque et l'opacité du système tout entier. Enfin, il existe un « aveuglement au désastre », la bulle grossit jusqu'à ce qu'intervienne le retournement de confiance. Arrivent alors le krach et le sauvetage des institutions financières par le secteur public.

Cet ouvrage traite également des liens entre le secteur financier et l'économie réelle. S'agissant des canaux de diffusion à l'économie réelle, il montre classiquement que les crises financières, en fragilisant le système bancaire,

grippent le financement de l'économie via le canal du crédit. S'agissant de savoir si les crises financières sont favorisées par les déséquilibres de l'économie réelle, l'auteur montre que les krachs sont précédés d'un creusement des inégalités qui accroît le pouvoir des plus riches et pousse les classes moyennes à s'endetter, augmentant ainsi l'instabilité financière. L'explication, quoique inaboutie, a le mérite de mettre l'accent sur le fait que les crises financières ne sont pas des événements entièrement déconnectés de l'économie réelle.

La dernière partie de l'ouvrage avance des pistes de régulation devant permettre de stabiliser durablement le secteur financier. Fort de son schéma descriptif des crises, l'auteur juge les multiples chantiers ouverts par le G20, leurs avancées et leurs faiblesses. Les pistes dégagées dans ce livre, qu'elles concernent l'encadrement des rémunérations ou l'organisation interne des institutions financières, ne me semblent pas suffisantes pour garantir une véritable stabilisation du secteur financier. Mais l'auteur y croit. Espérons qu'il ait raison.

Par Jean-Hervé Lorenzi

■ François Lenglet

La Fin de la mondialisation

Fayard, septembre 2013, 264 pages

L'incapacité de réguler et de sécuriser les transactions financières à l'échelle mondiale donne un avantage immédiat aux circuits courts et locaux. Certes les technologies permettent d'atteindre une ubiquité extraordinaire pour quelques marques mondiales, mais ces mêmes marques restent très fragiles. La régulation des institutions financières n'est stabilisée, après la crise, ni dans sa théorie ni dans les moyens qu'il faut mettre en œuvre. Dans un autre ordre d'idée, les grandes marques de consommation courent toujours le risque d'une bronca des consommateurs qui pourraient leur reprocher des conditions de travail indignes dans les pays producteurs. Les marques de l'agroalimentaire accumulent les stigmates de la mondialisation. Bref, l'impression domine que tout cela n'est pas régulé ni encadré, et qu'il vaut mieux cultiver son jardin et parler à son agent général ou son courtier de proximité que d'acheter des lasagnes congelées ou de chercher une assurance en ligne. Et c'est bien là que réside le problème.

La régulation à l'échelle mondiale est déficiente, très faiblement convergente, et cela risque de durer encore très longtemps. François Lenglet – dans un essai très stimulant et riche de nombreuses références – décrit ces phénomènes et annonce un changement majeur d'époque. Il faut se résigner à une succession de cycles d'ouverture libérale mondialisée d'une quarantaine d'années, suivis de périodes de protectionnisme d'une durée deux fois plus longues. Ce constat historique l'incite à défendre la thèse d'une nouvelle période où les frontières se ferment et où l'inflation reprend ses droits, redonnant en quelque sorte l'avantage aux salariés sur les capitalistes.

Cette thèse est loin d'être marginale et rejoint une littérature abondante qui, hier, était très minoritaire et devient aujourd'hui largement majoritaire. Pour autant, cette thèse d'une fin de la mondialisation peut souffrir au moins une critique fondamentale. En effet, l'économie mondiale reste malgré tout mondialisée. Certes, des pays comme le Japon semblent sortir du jeu et les tentations protectionnistes sont très fortes au Congrès américain, et seront probablement importantes dans le nouveau Parlement européen. Pour autant, la mondialisation semble plus se recomposer que se terminer.

Aujourd'hui, face à la morosité des économies européennes, de plus en plus de pays du Sud s'organisent pour développer le commerce et les échanges Sud-Sud. Ce développement ne pourra pas être ralenti et devrait au contraire s'amplifier. Avec des coûts de production plus faibles grâce à la baisse des coûts de l'énergie, avec des échanges de valeur et de production avec le Mexique facilités par l'Aléna (Accord de libre-échange nord-américain), les États-Unis sont a priori mieux placés que l'Europe dans cette nouvelle distribution des échanges.

Par ailleurs, le phénomène marquant des années qui viennent sera peut-être la fin de l'enthousiasme pour la mondialisation mais sera aussi celui d'un ralentissement de la croissance mondiale, soit du fait de l'offre par le vieillissement des populations et l'absence à très court terme de progrès technique, soit du côté de la demande par des politiques budgétaires restrictives et une augmentation de l'épargne. Pire, les seules perspectives de croissance comme l'accès des masses émergentes au statut de classe moyenne, l'exploitation intelligente des données du génome ou l'utilisation du *big data*, sont par essence mondiales.

Par François-Xavier Albouy

VENTE AU NUMÉRO - BULLETIN D'ABONNEMENT

	Prix	FRANCE		Prix	FRANCE
1 Les horizons du risque		ÉPUISÉ	49 La protection sociale en questions. Réformer l'assurance santé. Les perspectives de la théorie du risque		30,50
2 Les visages de l'assuré (1ère partie)	19,00		50 Risque et développement. Le marketing de l'assurance. Effet de serre : quels risques économiques ?		ÉPUISÉ
3 Les visages de l'assuré (2e partie)	19,00		51 La finance face à la perte de confiance. La criminalité. Organiser la mondialisation	30,50	
4 La prévention		ÉPUISÉ	52 L'évolution de l'assurance vie. La responsabilité civile. Les normes comptables		ÉPUISÉ
5 Age et assurance		ÉPUISÉ	53 L'état du monde de l'assurance. Juridique. Économie	31,50	
6 Le risque thérapeutique	19,00		54 Industrie : nouveaux risques ? La solvabilité des sociétés d'assurances. L'assurabilité	31,50	
7 Assurance crédit/Assurance vie	19,00		55 Risque systémique et économie mondiale. La cartographie des risques. Quelles solutions vis-à-vis de la dépendance ?	31,50	
8 L'heure de l'Europe		ÉPUISÉ	56 Situation et perspectives. Le gouvernement d'entreprise : a-t-on progressé ? L'impact de la sécurité routière	31,50	
9 La réassurance		ÉPUISÉ	57 L'assurance sortie de crise. Le défi de la responsabilité médicale. Le principe de précaution	31,50	
10 Assurance, droit, responsabilité		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	
11 Environnement : le temps de la précaution	23,00		59 Risques et cohésion sociale. L'immobilier. Risques géopolitiques et assurance.	31,50	
12 Assurances obligatoires : fin de l'exception française ?		ÉPUISÉ	60 FM Global. Private equity. Les spécificités de l'assurance aux USA.	31,50	
13 Risk managers-assureurs : nouvelle donne ?	23,00		61 Bancassurance. Les agences de notation financière. L'Europe de l'assurance.	33,00	
14 Innovation, assurance, responsabilité	23,00		62 La lutte contre le cancer. La réassurance. Risques santé.	33,00	
15 La vie assurée	23,00		63 Un grand groupe est né. La vente des produits d'assurance. Une contribution au développement.	33,00	
16 Fraude ou risque moral ?	23,00		64 Environnement. L'assurance en Asie. Partenariats public/privé.	ÉPUISÉ	
17 Dictionnaire de l'économie de l'assurance		ÉPUISÉ	65 Stimuler l'innovation. Opinion publique. Financement de l'économie.	ÉPUISÉ	
18 Éthique et assurance	23,00		66 Peut-on arbitrer entre travail et santé ? Réforme Solvabilité II. Pandémies.	ÉPUISÉ	
19 Finance et assurance vie	23,00		67 L'appréhension du risque. Actuariat. La pensée du risque.	ÉPUISÉ	
20 Les risques de la nature	23,00		68 Le risque, c'est la vie. L'assurabilité des professions à risques. L'équité dans la répartition du dommage corporel	ÉPUISÉ	
21 Assurance et maladie	29,00		69 Gouvernance et développement des mutuelles. Questionnement sur les risques climatiques. La fondation du risque.	ÉPUISÉ	
22 L'assurance dans le monde (1re partie)	29,00		70 1ère maison commune de l'assurance. Distribution dans la chaîne de valeur. L'assurance en ébullition ?	35,00	
23 L'assurance dans le monde (2e partie)	29,00		71 Risque et neurosciences. Flexibilité et emploi. Développement africain.	35,00	
24 La distribution de l'assurance en France	29,00		72 Nouvelle menace ? Dépendance. Principe de précaution ?	35,00	
25 Histoire récente de l'assurance en France	29,00		73-74 Crise financière : analyse et propositions.	65,00	
26 Longévité et dépendance	29,00		75 Populations et risques. Choc démographique. Délocalisation.	35,00	
27 L'assureur et l'impôt	29,00		76 Événements extrêmes. Bancassurance et crise.	35,00	
28 Gestion financière du risque	29,00		77 Être assureur aujourd'hui. Assurance « multicanal ». Vulnérabilité : assurance et solidarité.	36,00	
29 Assurance sans assurance	29,00		78 Dépendance... perte d'autonomie analyses et propositions.	36,00	
30 La frontière public/privé	29,00		79 Trois grands groupes mutualistes. Le devoir de conseil. Avenir de l'assurance vie ?	36,00	
31 Assurance et sociétés industrielles	29,00		80 L'assurance et la crise. La réassurance ? Mouvement de prix	36,00	
32 La société du risque	29,00		81-82 L'assurance dans le monde de demain. Les 20 débats sur le risque.	65,00	
33 Conjoncture de l'assurance. Risque santé	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	
34 Le risque catastrophique	29,00		84 Gras Savoye, une success story. L'assurance, objet de communication. L'assurance, réductrice de l'insécurité ?	36,00	
35 L'expertise aujourd'hui	29,00		85 Solvabilité II. L'aversion au risque.	36,00	
36 Rente. Risques pays. Risques environnemental		ÉPUISÉ	86 Un monde en risque. Le risque nucléaire. Longévité et vieillissement.	37,00	
37 Sortir de la crise financière. Risque de l'an 2000. Les concentrations dans l'assurance	29,00		87 Segmentation et non discrimination. Vieillesse : quels scénarios pour la France ?	37,00	
38 Le risque urbain. Révolution de l'information médicale. Assurer les OGM	29,00		88 Sport, performances, risques. Des risques pays aux dettes souveraines.	37,00	
39 Santé. Internet. Perception du risque		ÉPUISÉ	89 Le risque opérationnel, retour au réel. Vieillesse et croissance.	38,00	
40 XXIe siècle : le siècle de l'assurance. Nouveaux métiers, nouvelles compétences. Nouveaux risques, nouvelles responsabilités	29,00		90 Les risques artistiques, industriels et financiers du cinéma. Les institutions et opérateurs de la gestion des risques au cinéma.	38,00	
41 L'Europe. La confidentialité. Assurance : la fin du cycle ?	29,00		91 Les tempêtes en Europe, un risque en expansion. L'actif sans risque, mythe ou réalité ?	38,00	
42 L'image de l'entreprise. Le risque de taux. Les catastrophes naturelles	29,00		92 L'assurance vie : la fin d'un cycle ? L'assurance européenne dans la crise.	38,00	
43 Le nouveau partage des risques dans l'entreprise. Solvabilité des sociétés d'assurances. La judiciarisation de la société française	29,00		93 Protection sociale, innovation, croissance. Les ressources humaines dans l'assurance, préparer 2020.	39,00	
44 Science et connaissance des risques. Y a-t-il un nouveau risk management ? L'insécurité routière	29,00		94 Risque et immobilier. Mythes et réalités du risque de pandémie.	39,00	
45 Risques économiques des pays émergents. Le fichier clients. Segmentation, assurance, et solidarité	29,00		95 <i>Big data</i> et assurance. Les risques psychosociaux en entreprise.	39,00	
46 Les nouveaux risques de l'entreprise. Les risques de la gouvernance. L'entreprise confrontée aux nouvelles incertitudes	29,00				
47 Changements climatiques. La dépendance. Risque et démocratie	30,50				
48 L'impact du 11 septembre 2001. Une ère nouvelle pour l'assurance ? Un nouvel univers de risques	30,50				

Numéros hors série

Assurer l'avenir des retraites - 15,24 • Crise financière : analyses et propositions 65,00 • Numéro spécial 20 ans : les 20 débats sur le risque 65,00

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

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



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 annuel (4 numéros) FRANCE 140 € EXPORT 160 €*
 Je commande _____ ex. des numéros _____
Nom et prénom _____
Société : _____
Adresse de livraison _____
Code postal _____ Ville _____
Nom du facturé et Adresse de facturation _____
E.mail _____ Tél. _____
- Je joins le montant de : _____ par chèque bancaire à l'ordre de 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