



LA FIN DU CYCLE TRADITIONNEL EN ASSURANCE ET RÉASSURANCE DE DOMMAGES ?

DENIS KESSLER *

L'impressionnante littérature sur les cycles en matière d'assurance non vie s'est considérablement tarie depuis quelques années. Aaurait-on tout dit ? Ce phénomène serait-il devenu si bien connu qu'il serait devenu inutile de l'étudier plus avant ? Ou, au contraire, les modifications radicales de l'environnement de l'industrie aussi bien de l'assurance que de la réassurance auraient-elles semé le doute sur la pertinence présente d'une théorie pourtant bien établie ?

UNE HYPOTHÈSE TRÈS LARGEMENT PARTAGÉE

Jusqu'aux années 1980, on peut affirmer que l'hypothèse du cycle de réassurance non vie était très largement admise et partagée, pour ne pas dire consensuelle. L'activité d'assurance dommage - responsabilité évoluait de manière sinusoïdale, avec une alternance de phases de hausse, puis de contraction des tarifs (*rate on line*) approximativement tous les 6 ans. De cette évolution cyclique des tarifs découlait naturellement une succession de phases de forte puis de faible rentabilité. Le cycle était particulièrement remarquable aux États-Unis, marché de référence, mais on pouvait aussi l'observer en Europe et dans l'ensemble des marchés d'assurance « matures » dans lesquels la concurrence régnait.

De 1950 à 1988, la régularité de l'évolution sinusoïdale tant des tarifs, de la rentabilité de l'industrie ou de la sinistralité fit le bonheur des statisticiens. Depuis 15 ans, avec le confort que procure ce recul, les

* Président directeur général de SCOR.



courbes semblent quelque peu dérailler. Les régularités de la période d'après-guerre font place à des évolutions plus contrastées, moins régulières, moins prévisibles.

Pour autant, la théorie du cycle en assurance et réassurance non vie reste très présente à l'esprit de nombreux commentateurs et analystes. *Nolens volens*, cette hypothèse reste de loin la plus partagée alors même que les preuves statistiques de son existence sont moins lisibles qu'auparavant. Il est vrai que cette hypothèse du cycle constitue souvent la base d'une explication rapide et confortable des événements affectant le monde de l'assurance : les tarifs connaissent une pause, il faut y voir le retournement du cycle, la sinistralité augmente, il faut y voir l'amorce d'un cycle haussier... Et lorsque le cycle ne se manifeste pas l'année où on l'attendait, il suffit de prétendre qu'il se manifesterait sans coup férir l'année suivante.

Tout le monde croit encore largement dans l'hypothèse du cycle d'assurance, non seulement les économistes et observateurs, mais jusqu'aux acteurs de l'industrie eux-mêmes, qui invoquent très fréquemment « le cycle », soit pour s'en plaindre, soit pour s'en réjouir, selon la place que l'on occupe dans les traditionnelles négociations tarifaires. L'économie moderne nous a appris que certaines anticipations étaient auto-réalisatrices, et que le simple fait que des acteurs sur un marché croient tous dans la même hypothèse, même si cette croyance n'est en rien fondée, peut conduire à la réalisation de cette hypothèse. Le cycle serait-il le produit de milliers de micro-décisions d'acteurs de l'assurance et de la réassurance qui le créeraient de toutes pièces ?

LES EXPLICATIONS TRADITIONNELLES DU CYCLE

Mais revenons aux analyses économiques classiques du cycle. Trois grands types d'explications convergentes alimentent la théorie du cycle de l'activité d'assurance et de réassurance en dommages-responsabilité.

Un désajustement transitoire entre offre et demande

Le modèle classique est celui des déséquilibres successifs de l'offre et de la demande de capacités¹. Du côté de l'offre, se succéderaient des phases d'excès de capacités, puis des phases de tensions, entraînant mécaniquement les tarifs à la baisse puis à la hausse. Dans un environnement de concurrence assez fluide, certains acteurs décideraient d'acheter des parts de marché en pratiquant des prix artificiellement bas, jusqu'à ce que la contrainte de rentabilité et les positions acquises exigent et permettent le retour à des politiques de souscription plus strictes, ce qui conduirait à inverser le cycle. Dans un contexte de circulation de l'information moins fluide, en d'autres termes « visqueux », pendant les



40 ans de cycles, l'augmentation régulière de la demande d'assurance, l'apparition de nouveaux acteurs cherchant une part de marché optimale et une tendance politique à la dérégulation aux États-Unis favorisant la concurrence auraient alimenté avec régularité ce modèle central et simple puisqu'il repose sur l'adéquation entre offre et demande.

Le cycle de souscription est alimenté par le cycle financier

Sans qu'elles ne s'excluent, une seconde approche² insiste sur le lien, intrinsèque à l'économie de l'assurance, entre marchés financiers et politique de souscription. Les cycles tarifaires seraient négativement alimentés par des anticipations positives de croissance des marchés financiers et, inversement, alimentés à la hausse par une anticipation de baisse des marchés financiers. L'explication peut paraître assez légère au premier abord puisque, d'une part, les marchés financiers incluent autant les rendements des marchés obligataires que ceux des marchés actions (et que, si un lien existe entre ces deux composantes, elles seraient corrélées négativement), et, d'autre part, qu'un cycle des marchés actions n'a jamais été vraiment démontré. Toutefois, une fois agrégé, on ne peut nier ni une certaine coïncidence jusqu'aux années 1990 d'enchaînement de pics de sinistralité mettant fin à des périodes de forte rentabilité des marchés financiers, ni l'indéniable influence que joue les rendements des actifs sur le comportement stratégique des acteurs. Les stratégies « opportunistiques » qui connaissent un certain succès depuis le début des années 1990 à la suite du cyclone Andrews consistent d'ailleurs à entrer ou sortir brutalement d'un marché, soit en fonction des conditions de risque, soit en fonction des anticipations de revenus financiers.

Les comportements des acteurs concourent à alimenter le cycle d'assurance

Les facteurs comportementaux ont fait également l'objet d'analyses prestigieuses³ et qui, à nouveau, n'excluent pas par construction les deux premières séries d'explications. Appliqués aux décisions de souscriptions, les biais comportementaux identifiés par l'analyse économique dite « behavioriste », en particulier « l'effet d'ancre » (la sursensibilité au présent ou au passé récent) alimente la réactivité aux chocs externes récents et la myopie face aux transformations de long terme de la nature des risques. Dans un contexte de circulation lente de l'information et de réaction à retardement face à l'évolution des risques (délais de collecte d'information statistique, puis d'analyse, puis de souscription), la répercussion dans les tarifs d'un pic de sinistralité ou de chocs externes (chocs financiers, judiciaires ou catastrophes naturelles



ou technologiques) alimenterait certainement des stratégies synchronisées d'allocation du capital des différents acteurs. Il est vrai que si l'on suppose un décalage permanent entre un événement majeur et la réaction que cet événement suscite en termes de tarifs ou de capacité, on a l'amorce d'un cycle qui, une fois commencé, s'auto-engendrera. Or, il est bien connu que le fait que le cycle de production de l'assurance soit inversé (les tarifs sont établis avant de connaître les coûts de revient, en d'autres termes la sinistralité), est très propice à ces décalages et délais de réaction permanents.

Par ailleurs, le cycle serait le fruit d'un comportement d'ensemble, un peu panurgique, des acteurs de l'assurance et de la réassurance. En effet, par rapport à d'autres industries, on peut considérer que tous les acteurs, sans exception, sont peu ou prou concernés par des variations à la hausse ou à la baisse de la sinistralité ou des revenus financiers. Ceci conduirait à un effet d'amplification des cycles, les divers acteurs agissant à la suite d'une même information dans le même sens : retrait ou augmentation de capacité, hausse ou baisse des tarifs, révisions des termes et conditions...

*LES CONDITIONS DU DÉROULEMENT DU CYCLE
SONT-ELLES TOUJOURS RÉUNIES
DANS LES MARCHÉS MODERNES ?*

4

Qu'en est-il aujourd'hui ? C'est une banalité que d'affirmer que l'industrie de l'assurance a été particulièrement sensible depuis 15 ans aux bouleversements majeurs tant de la géopolitique, de la technologie, de la finance ou de l'information. Les modifications dans la pratique même du métier d'assureur sont considérables. En d'autres termes, on peut prétendre sans grand risque d'erreur qu'aussi bien la macroéconomie, la mésoéconomie et la microéconomie du secteur ont profondément évolué. Ces évolutions sont à l'évidence susceptibles, sinon d'annuler, du moins de perturber le cycle d'assurance et de réassurance. Il semble difficile d'admettre que les comportements individuels et collectifs des acteurs n'ont pas changé à la suite des évolutions de leur environnement. Étudions brièvement les principales évolutions susceptibles d'agir, directement ou indirectement, sur le cycle d'assurance et de réassurance, sur son déroulement, sur sa régularité.

Une information de plus en plus parfaite

En premier lieu, le développement des technologies de l'information depuis 15 ans constitue une véritable révolution « industrielle » pour l'assurance et la réassurance dont le traitement des « données » demeure la matière première de leur activité. Tant la rapidité de circulation et de



traitement que la disponibilité et la diversité des sources ont très largement mis fin à la « viscosité » du système telle qu'elle le caractérisait au lendemain de la Seconde guerre mondiale et dans les années d'après-guerre. Cet afflux tant quantitatif que qualitatif d'informations de toutes natures a considérablement enrichi la capacité analytique des outils statistiques et permet aujourd'hui un pilotage beaucoup plus fin des politiques de provision, de tarification, et de souscription, marchés par marchés, zones par zones, risque par risque. Surtout, les délais qui expliquaient largement le déroulement du cycle se sont singulièrement contractés. On travaille désormais en temps continu, en temps réel, alors que l'on travaillait en temps discontinu.

Une réactivité plus forte des acteurs

De ce fait, la réactivité des assureurs et réassureurs face aux divers événements qu'ils doivent prendre en compte pour gérer leurs entreprises est aujourd'hui beaucoup plus grande que par le passé. Et, plus leurs réactions sont rapides, moins il y aura de cycle. Les professionnels réagissent désormais en quelques semaines dès qu'un marché ou une ligne de métiers paraissent poser des problèmes en jouant presque instantanément, soit sur les termes et conditions, soit sur les tarifs, soit sur le montant de capitaux offert en couverture, quand ils mettaient auparavant plusieurs trimestres, voire plusieurs années à constater, analyser puis intégrer dans leurs tarifications générales les évolutions d'un risque. Les adaptations rapides des prix et des quantités contrarient le cycle traditionnel à déploiement long tel que nous l'avons connu jusqu'ici. Nous passerions d'une situation où les marchés d'assurance et de réassurance s'équilibraient progressivement dans le temps - d'où le cycle - à une situation dans laquelle les marchés d'assurance et de réassurance seraient davantage enclins à s'équilibrer instantanément. On passerait d'une structure de marché à termes, à une structure de marchés au comptant (*spot markets*).

Un passage des couvertures proportionnelles aux couvertures non proportionnelles

L'une des explications du cycle résidait dans la nature des relations entre assureurs et réassureurs. Imaginons une relation qui repose sur des contrats proportionnels. Chaque assureur ne sait pas si les variations à la hausse de sa sinistralité sont des phénomènes propres à sa société ou qui concernent toutes les sociétés opérant sur le marché considéré. Les réassureurs, ayant accès aux données de marché, découvrent par exemple que la dégradation de la sinistralité est un phénomène de marché. Ils le découvrent « avec retard » au moment où les comptes de leurs cédantes leur parviennent. Par construction, ils vont tenir compte de nouveau de



cette dégradation avec un délai, puisque les réassureurs ne déterminent les prix et conditions qu'une fois par an au moment des renouvellements. Les assureurs vont tenir compte de cette révision des conditions avec retard, à l'échéance des contrats. Cette hausse des tarifs peut se produire à contretemps dans la mesure où une amélioration de la sinistralité peut déjà avoir été constatée, mais pas encore été intégrée dans les décisions de gestion. La réassurance proportionnelle a, sans aucun doute, joué un rôle dans le déroulement et l'entretien du cycle en raison des délais de transmission de l'information et de mise en œuvre des décisions correspondantes.

Le passage à la réassurance non proportionnelle contribue à l'atténuation de ce cycle propre aux relations entre assureurs et réassureurs. En effet, dans le cadre des traités non proportionnels, les réassureurs ne constatent d'évolution de la sinistralité que lorsque celle-ci dépasse une sinistralité que l'on peut qualifier de « normale ». Les fluctuations de sinistralité de faible amplitude - voire même de moyenne amplitude - ne sont pas répercutées aux réassureurs. Ces derniers ne connaissent que les « pics » de sinistralité, qu'ils tarifient en tant que tels. Le passage marqué dans le monde en faveur de la réassurance non proportionnelle atténuerait le cycle de l'assurance de dommages.

6

Une nouvelle allocation du capital

On peut aussi avancer d'autres raisons plus microéconomiques qui expliqueraient certaines des évolutions récentes sur les marchés d'assurance et de réassurance. Ainsi, il semblerait que l'allocation de capital au sein des sociétés d'assurance et de réassurance obéisse à des règles très différentes aujourd'hui par rapport au passé. Auparavant, la plupart des sociétés d'assurance et de réassurance géraient leur base de capital de manière plutôt globale. Ainsi les variations de capacité résultaient-elles d'une décision de développer ou de restreindre globalement le volume de souscription. Aujourd'hui l'allocation de capital se fait de manière beaucoup plus fine, marché géographique par marché géographique, ligne de métier par ligne de métier..., en fonction de l'évolution de la rentabilité constatée ou anticipée. Ainsi, au sein d'une société d'assurance, on assiste de plus en plus à des redéploiements de capital et donc de capacité. Le cycle traditionnel exprimait *in fine* des variations *globales* de capacité résultant de décisions *globales* des divers acteurs. Ce n'est plus le cas : cette allocation nouvelle du capital aboutirait à des évolutions contrastées des tarifs, dont certains seraient simultanément orientés à la hausse pour telle ligne de produit et à la baisse pour telle autre, à la hausse pour la même ligne de produit dans un pays et à la baisse pour la même ligne de produit dans un autre pays... Que ces mouvements davantage « browniens » résultent *in fine* en se



combinant à des tendances globales baissières ou haussières, on ne peut l'exclure. Mais les facteurs à la base du phénomène n'auraient plus grand-chose à voir avec ceux qui présidaient au cycle d'après-guerre.

Cette allocation beaucoup plus scientifique du capital aboutit à la remise en cause de toute compensation globale *ex ante*, comme par exemple entre risques de particuliers et risques d'entreprises, ou entre pays, ou entre assurances de dommages et assurances de responsabilités, même s'il demeure, bien sûr, des compensations inévitables *ex post*. De plus, sous la pression des marchés financiers, la possibilité de lissage intertemporel entre les bonnes et les mauvaises années est désormais plus difficile.

Enfin, les assureurs et réassureurs ont une meilleure connaissance des covariances entre les divers types de risque et les différents marchés : dès lors, le montant global du capital est géré de manière plus stricte, ce qui réduit les possibilités de se retrouver dans une situation de capital excédentaire. Au cœur de la modification du déroulement du cycle figurent bel et bien les nouvelles formes de gestion du capital économique mises en œuvre désormais par les assureurs et les réassureurs.

Une sinistralité plus prévisible et mieux anticipée

Ensuite, parmi les explications du cycle traditionnel, figure en bonne place le caractère historique de certains événements, des variations brutales de la sinistralité susceptibles de provoquer des révisions en profondeur des politiques tarifaires. Aussi le cycle serait initié par un choc de sinistralité qui générerait des réactions en chaîne. Quand l'on parle de choc, c'est au sens économique du terme, en d'autres termes un choc est une variation forte, non anticipée, de la sinistralité. Dans la réalité, les acteurs du monde de l'assurance et de la réassurance ont une meilleure anticipation de la sinistralité et ont intégré progressivement dans leur modèle de tarification des événements exceptionnels. En d'autres termes, ils ont internalisé les chocs possibles. Dès lors, la réalisation d'un choc de sinistralité a moins d'effet, sauf s'il dépasse par son ampleur ce qui avait été anticipé. La tarification est bel et bien devenue plus prospective que rétrospective, plus prédictive qu'historique, et ceci milite en faveur d'un moindre effet des variations de la sinistralité sur les variations de tarifs et de capacité.

Intéressons-nous maintenant à l'évolution de la sinistralité au cours des années récentes. À l'exception de l'attentat du World Trade Center, sinistre historique s'il en est, rien ne démontre aujourd'hui l'augmentation de la fréquence des grands sinistres (dont 75 % en moyenne restent toujours d'origine naturelle), la forte progression de leur coût cumulé annuel est parfaitement documentée. Du fait de l'augmentation de la densité de population, de l'urbanisation et de la



fragilité accrue des équipements technologiques, depuis le milieu des années 1980 (justement), l'inflexion paraît très nette. L'augmentation du coût cumulé des grands sinistres par an est de l'ordre de 6 % depuis 1988, contre 1,3 % dans les 40 années précédentes⁴. Dans le même temps, sur les 15 dernières années, l'augmentation de la demande globale d'assurance mondiale est de l'ordre de 2 % annuels. L'augmentation des coûts des catastrophes, si ce n'est de leur fréquence, est depuis 15 ans, non plus cyclique ou erratique mais linéaire. Il suffit, dès lors, de correctement les anticiper lors de la tarification des souscriptions nouvelles.

À cette rupture dans la progression des coûts des risques catastrophiques traditionnels, s'ajoute depuis une décennie la modification structurelle - et non transitoire - de la nature et de la dimension des risques⁵. On peut distinguer plusieurs tendances. Les risques sont plus endogènes qu'exogènes, c'est-à-dire que le comportement des acteurs est de plus en plus à l'origine des risques. Lorsqu'on analyse la plupart des accidents ou catastrophes, on s'aperçoit qu'il y a une interaction entre le comportement humain et la technologie ou l'économie et que cette partie propre à l'« humain » est en train de s'accroître. L'aléa pur ou l'accident imprévisible sont de moins en moins acceptés, tolérés.

On recherche systématiquement la responsabilité. Les risques apparaissent aussi de plus en plus progressifs. Auparavant, la gestion de l'« accident » était à la base du métier de l'assureur. De nos jours, les risques progressifs, latents posent des questions aux entreprises comme aux marchés qui sont supposés couvrir ces transferts de risques.

Les risques sont également plus durables, parfois irréversibles. Auparavant, il s'agissait seulement de restaurer de la valeur. Aujourd'hui, l'appréciation de la valeur de l'indemnisation lorsque les changements sont durables ou irréversibles crée des problèmes très ardues aux marchés. Autre évolution : les risques apparaissent beaucoup plus sériels. Auparavant isolés, réparables dans l'espace et dans le temps, les risques d'aujourd'hui semblent se sérialiser, se multiplier et se diffuser, ce qui change d'autant la conception de l'assurance. Les risques deviennent par ailleurs moins stochastiques et plus prédictibles. Ainsi, dans le domaine de la médecine, l'apparition de maladies, qui était considérée comme relativement aléatoire, apparaît à l'heure actuelle comme la trace d'un patrimoine génétique interagissant avec un environnement en modification rapide.

Last but not least, les risques sont plus interdépendants. Les risques de différentes natures interagissent (explosion et perte d'exploitation...) et alimentent, à l'ère de la globalisation de l'information financière et de l'augmentation des volumes traités par les marchés, le risque systémique de paniques et krachs aux effets amplificateurs difficilement maîtrisables.



*L'INTERACTION CROISSANTE
ENTRE MARCHÉS D'ASSURANCE ET DE RÉASSURANCE
ET MARCHÉS FINANCIERS*

Cette modification de l'environnement du risque modifie profondément la relation entre les marchés financiers et les marchés d'assurance et de réassurance. Les assureurs pouvaient à une époque réviser leurs tarifications à la baisse en escomptant une hausse des marchés financiers tant que leurs propres comportements stratégiques n'influençaient pas ces derniers. La relation est aujourd'hui beaucoup plus complexe. Et l'on peut parler, au sens propre du mot, d'interactions.

D'une part, les marchés financiers exercent une pression significative contre des baisses généralisées des tarifs qui traduiraient une réduction de la couverture des risques dans un contexte d'incertitude structurellement croissante. En effet, la majorité des sociétés d'assurance et de réassurance sont des sociétés anonymes cotées, qui doivent satisfaire les conditions de rentabilité moyennes exigées par les apporteurs de capitaux. Une société d'assurance ou de réassurance qui serait perçue comme ne respectant pas les critères de rentabilité exigés serait rapidement sanctionnée par les marchés.

D'autre part, les assurés cherchent auprès des marchés financiers des protections alternatives à celles traditionnellement fournies par les sociétés d'assurance et de réassurance. Cette interaction joue en quelque sorte le rôle de vases communicants, les excès dans un sens ou dans l'autre de l'un des deux marchés - marché d'assurance ou marché financier - conduisent à la mise en jeu de mécanisme d'équilibrage, compensatoires, égalisateurs en quelque sorte.

Toutes ces modifications essentielles des fondamentaux de l'activité ne peuvent rester sans impact sur le modèle traditionnel d'offre et de demande de capacité - en particulier dans le cycle de réassurance. Elles ont significativement changé la nature des besoins récurrents en capital de l'industrie : les augmentations de capital traditionnelles qui accompagnaient l'augmentation de la demande ont laissé place aux impératifs de restauration des bases de capital. Sur les 5 dernières années, par exemple, la quasi-totalité des réassureurs a fait appel au marché, sous forme d'augmentation de capital ou d'émissions obligataires. Depuis 2000, environ 50 Md\$ ont été levés par les seuls réassureurs. Plutôt qu'à créer des capacités nouvelles, ces appels au marché ont, dans leur très grande majorité, été justifiés par le besoin de restauration des fonds propres, réduits par la crise des marchés financiers, le choc du 11 septembre 2001 et les développements très négatifs de l'assurance de responsabilité civile. Face à la contrainte de rentabilité que le coût du capital « frais » impose, « l'excès de capacité » est une notion en voie de disparition.



L'assurance est l'activité économique qui a été la plus impactée par les changements récents, tant de l'environnement géopolitique, politique et judiciaires, financiers et technologiques. Ces bouleversements nous semblent mettre aujourd'hui à mal les constructions théoriques issues de la pratique de l'assurance et de la réassurance d'hier qui ont permis de documenter le cycle de l'activité. Les changements de comportement, les nouvelles règles prudentielles et la sophistication grandissante des outils d'analyse financière conduisent aujourd'hui à une évaluation sur mesure des grandes institutions de l'assurance mondiale, réduisant considérablement les degrés de liberté qui permettaient le déclenchement et l'entretien d'un cycle généralisé. L'amélioration de la qualité des analyses statistiques et actuarielles ainsi que les nouvelles approches en matière d'allocation de capital, conjuguées au développement de la réassurance non proportionnelle, conduisent à une approche propre à chaque type de risque, à chaque marché, dont les tarifs évoluent désormais de manière plus indépendante, plus autonome.

Le cycle régulier d'hier et d'avant-hier est peut-être périmé, révolu, dépassé. Il se transforme à notre sens en un cycle davantage fragmenté, dans lequel le prix des différents risques évoluera de manière décorrélée, zones par zones, type de risques par type de risques ; des prix qui s'ajusteront de manière beaucoup plus rapide que par le passé ; un cycle dont l'amplitude sera plus faible que par le passé. Au niveau agrégé, l'ensemble des évolutions évoquées plus haut transformerait la régularité du cycle d'hier en une superposition et une coexistence d'équilibres instantanés stimulés par des discontinuités fréquentes et propres à la nature du risque ou de l'environnement spécifique de chacun des marchés sur lesquels ces risques s'échangent. La question serait donc plutôt de savoir si l'environnement réglementaire actuel, bien inachevé, de l'industrie globale de l'assurance permettra de répondre à l'enjeu essentiel de notre nouvel univers des risques qui sera, n'en doutons pas, de gérer une volatilité, une instabilité d'un autre ordre.

NOTES

1. Ce modèle a été très largement documenté en particulier par Winter (1988, 1991, 1994) et Gron (1990, 1994a, 1994b).

2. L'interaction des conditions générales de l'économie et du cycle de l'assurance est analysée en détail chez Grace and Hotchkiss (1995), Chen, Wong and Lee (1999), Meier (2001) ou Leng and Meier (2002) par exemple.

3. Daniel Kahneman, un des pères de l'analyse behavioriste économique et financière, a souvent travaillé au cours des 15 dernières années sur les processus de décisions des assureurs et réassureurs. Il a partagé le Prix Nobel en 2002 pour ses travaux portant sur ces sujets.

4. Source : *Swiss Re*, Top 40 Insured CAT Losses, cumulative amounts.

5. Voir Kessler (2004).

BIBLIOGRAPHIE

- BERGER Lawrence A. (1988), « A Model for the Underwriting Cycle in Property-Liability Insurance Industry », *Journal of Risk and Insurance*, vol. 55, p. 298-306.
- BESSON Jean-Luc (2000), « Cycles longs et cycles courts de l'assurance », *Revue Risques*, 41.
- CHEN Renbao, WONG Kie Ann and LEE Hong Chew (1999), « Underwriting Cycles in Asia », *Journal of Risk and Insurance*, vol. 66, p. 29-47.
- CUMMINS J. David and OUTREVILLE J. François (1987), « An International Analysis of Underwriting Cycles », *Journal of Risk and Insurance*, vol. 54, p. 246-262.
- CUMMINS J. David, HARRINGTON Scott E. and KLEIN Robert W. (1991), « Cycles and Crises in Property-Casualty Insurance: Causes and Implications for Public Policy », *Journal of Insurance Regulation*, Fall, p. 50-93.
- CUMMINS J. David and DANZON Patricia (1997), « Price, Financial Quality and Capital Flows in Insurance Markets », *Journal of Financial Intermediation*, vol. 6, p. 3-38.
- CUMMINS J. David (2000), « Cycles de la réassurance et titrisation des risques catastrophes », *Revue Risques*, 41.
- DOHERTY Neil A. and KANG Han Bin (1988), « Interest Rates and Insurance Price Cycles », *Journal of Banking and Finance*, vol. 12, p. 199-214.
- DOHERTY Neil A. and GARVEN James (1992), « Insurance Cycles: Interest Rates and the Capacity Constraint Model », *Journal of Business*, vol. 68, p. 383-404.
- FUNG Hung-Gay, LAI Gene C., PATTERSON Gary C. and WITT Robert C. (1998), « Underwriting Cycles in Property and Liability Insurance: An Empirical Analysis of Industry and By-Line Data », *The Journal of Risk and Insurance*, vol. 65, n° 4, p. 539-562.
- FLORIN Pierre (2000), « Y aura-t-il des cycles au XXI^{ème} siècle ? », *Revue Risques*, 41.
- GRACE Martin F. and HOTCHKISS Julie L. (1995), « External Impacts on Property-Liability Insurance Cycle », *Journal of Risk and Insurance*, vol. 62, p. 738-754.
- GRON Anne (1990), « Property-Casualty Insurance Cycles, Capacity Constraints and Empirical Tests », Ph.D Thesis, Boston: Massachusetts Institute of Technology.
- GRON Anne (1994a), « Capacity Constraints and Cycles in Property-Casualty Insurance Markets », *Rand Journal of Economics*, vol. 25, Spring, p. 110-127.
- GRON Anne (1994b), « Evidence of Capacity Constraints in Insurance Markets », *Journal of Law and Economics*, vol. 37, October, p. 349-377.
- GRON Anne (2000), « Cycles et capital : passé, présent et avenir », *Revue Risques*, 41.
- HARRINGTON Scott E. and DANZON Patricia M. (1994), « Price Cutting in Liability Insurance Markets », *Journal of Business*, vol. 67, p. 511-538.
- HARRINGTON Scott E. and NIEHAUS Greg (1999), « Volatility and Underwriting Cycles », in Dionne G. (Ed.): *Handbook of Insurance*, Boston: Kluwer Academic Publishers.



- HARRINGTON Scott E. (2000), « Les cycles de l'assurance vont-ils disparaître ? », *Revue Risques*, 41.
- KESSLER Denis (2004), « Anticipating and Managing Risks in the 21st century, Reinsurance: Fundamentals and New Challenges », *Insurance Information Institute*, chap. 16, p. 201-210.
- LAMM-TENNANT Joan and WEISS Mary A. (1997), « International Insurance Cycles: Rational Expectations/ Institutional Intervention », *Journal of Risk and Insurance*, vol. 64, p. 415-439.
- LENG Chao-Chun (2000), « Underwriting Cycles: Stationarity and Stability », Paper presented at the Annual Meeting of the American Risk and Insurance Association in Baltimore, MD, USA.
- LENG Chao-Chun and VENEZIAN Emilio (2000), « Underwriting Cycles: Is the Data Consistent with Rationally Priced Cycles? », Paper presented at the Annual Meeting of the American Risk and Insurance Association in Baltimore, MD, USA.
- LENG Chao-Chun and MEIER Ursina B. (2002), « Analysis of Multi-National Underwriting Cycles in Property-Liability Insurance », Paper presented at the Annual Meeting of the American Risk and Insurance Association in Montreal, Quebec, Canada.
- MEIER Ursina B. (2001), « Multi-National Underwriting Cycles in Property-Liability Insurance », Paper presented at the EGRIE Meeting in Strasbourg, France.
- MEIER Ursina B. and OUTREVILLE J.-François (2003), « The Reinsurance Price and the Insurance Cycle », Paper for the European Group of Risk and Insurance Economist (EGRIE), Zurich.
- OUTREVILLE J.-François (1990), « Underwriting Cycles and Rate Regulation in Automobile Insurance Markets », *Journal of Insurance Regulation*, vol. 8, p. 274-286.
- OUTREVILLE J.-François (1995), « Reinsurance in Developing Countries », *Journal of Reinsurance*, vol. 2, Spring, p. 42-51.
- OUTREVILLE J. François (2002), « Cycles in Insurance, Paris International Conference on Risk and Insurance », Les Entretiens de l'Assurance, December.
- OUTREVILLE J.-François (2000), « Déséquilibre, chocs ou tendances : quelle explication pour le cycle de l'assurance ? », *Revue Risques*, 41.
- SWISS RE (2002), « The Insurance Cycle as an Entrepreneurial Challenge », Zurich: Swiss Reinsurance Company.
- WILSON William C. (1981), « The Underwriting Cycle and Investment Income », *CPCU Journal*, vol. 34, p. 225-232.
- WINTER Ralph A. (1988), « The Liability Crisis and the Dynamics of Competitive Insurance Markets », *Yale Journal of Regulation*, vol. 5, n° 2, p. 455-499.
- WINTER Ralph A. (1991), « Solvency Regulation and the Property-Liability Insurance Cycle », *Economic Inquiry*, vol. 29, p. 458-471.
- WINTER Ralph A. (1994), « The Dynamics of Competitive Insurance Markets », *Journal of Financial Intermediation*, vol. 3, p. 379-415.