

Rapport de projet présenté devant un Jury de Soutenance

Expert ERM

Expert(e) Management des Risques Financiers et Assurantiels

Novembre 2020

Par : Bruno VIAL

Titre : Etude ERM du risque de durabilité

X

Confidentialité :NON OUI (Durée : 1an 2 ans)

La durée de confidentialité expire aux 31 décembre N+1 (1 an) ou N+2 (2 ans)

Les stagiaires s'engagent à ce que les données de l'Entreprise présentées dans le cadre des travaux de la formation (rapport de projet & présentation) respectent les règles relatives à la protection des données à caractère personnel conformément aux dispositions de la Loi informatiques et Liberté n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée par la Loi du 6 août 2004

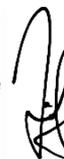
Membres présents du jury :

Par ma signature j'autorise la publication sur un site de diffusion de documents actuariels du rapport de projet (après expiration de l'éventuel délai de confidentialité)

Nom : VIAL

Prénom : Bruno

Signature du stagiaire





Des risques perçus aux impacts cachés

ERM DU RISQUE DE DURABILITE

Bruno VIAL | Mémoire de formation ERM de l'Institut du Risk Management | Promotion 2020

LA SCIENCE DOIT SUIVRE LA PRISE DE CONSCIENCE

En 2020, le monde est déjà largement conscient du risque climatique et du risque sanitaire. Côté Assurance, on a tendance à considérer désormais que le risque pesant sur le modèle économique des assureurs est déjà bien appréhendé, et que « le risque essentiel est la perturbation de l'économie entière » (Thierry Philipponnat, 2020). Quand on rentre un peu plus dans le détail, on comprend vite qu'en assurance non-vie, le business est directement impacté, et la prise de conscience est nette. En assurance vie en revanche, on a tendance à considérer que les pandémies restent des catastrophes exceptionnelles, et 80% des organismes considèrent que leur risque de souscription n'est pas concerné, cf point 5.45 de l'enquête menée par l'EIOPA en 2019 (EIOPA-BoS-19/241, 30 September 2019) et pourraient être tentés de n'aborder le sujet qu'à travers le prisme de la rentabilité future des investissements, qui évoluent en fonction des attentes et peurs du marché en la matière.

Au-delà de la question d'agir comme un investisseur « responsable » ou de maîtriser ses risques de marché, le présent mémoire aborde la question de la gestion du risque de durabilité en se mettant à la place d'un assureur vie (typiquement un acteur mutualiste de la Santé / Prévoyance en France) : que recouvrent ces risques ? Dans quelle mesure suis-je concerné ? Et comment puis-je me protéger de ces risques ?

La réflexion menée sur le sujet amène aussi aux interrogations complémentaires suivantes :

- Sans rentrer dans la polémique de l'urgence climatique, est-ce que le fait de considérer ces risques non plus comme des dangers à venir mais comme des accidents graves (au sens de la terminologie cindynique (Kervern & Boulenger, 2007)) déjà en cours changerait ma gestion de ces risques en tant qu'assureur ?
- Et si on élargit le champ de réflexion en considérant qu'une partie de ces risques peut avoir été générée (et peut donc être influencée) par l'activité humaine, dans quelle mesure ces notions d'interaction, voire de responsabilité, pourraient modifier ma gestion de ces risques ?

Afin de répondre à ces questions comme un Directeur de Risques de compagnie d'assurance, le présent mémoire est organisé de la façon suivante :

- Dans une première partie nous aborderons le sujet comme un ensemble de risques exogènes à venir,
 - o en définissant et en cartographiant ces risques potentiels,
 - o en construisant un processus d'évaluation de leur criticité a priori,
 - o et en étudiant des solutions potentielles de couverture et de réduction des risques encourus.
- Nous irons plus loin dans une deuxième partie
 - o En analysant le positionnement du régulateur en la matière
 - o En réfléchissant aux apports d'une approche de type « gestion de crise » de ces risques ;
 - o En intégrant finalement l'endogénéité de ces risques dans la réflexion sur leur gestion.

Table des matières

La science doit suivre la prise de conscience	1
Le risque de durabilité est une problématique complexe	3
Partie 1 Le risque de durabilité nécessite une gestion spécifique	4
Croiser les phénomènes environnementaux avec la cartographie usuelle des risques permet d’appréhender certains impacts indirects.....	4
L’analyse cindynique permet de qualifier la gravité, au-delà des seuls impacts en résultats	5
Le déterminisme contextuel remplace l’aléa probabiliste.....	5
La valorisation et l’actualisation permettent la priorisation.....	6
L’anticipation permet de mettre en place des solutions de contournement	6
Des phénomènes systémiques devraient conduire à des solutions systémiques.....	7
Application à la problématique de l’augmentation des températures, pour un assureur Santé/Prévoyance Français	7
Application à la problématique de la raréfaction de certains matériaux, pour un assureur Santé/Prévoyance Français	10
Partie 2 La prise de recul donne des outils au service de la responsabilité	11
Le régulateur européen se contentera d’inciter à mieux investir	11
Une « Gestion de crise » permet de mieux gouverner et coordonner	11
L’assureur apporte protection, investissement, et expertise du risque	12
Les risques indirects ne sont pas des risques secondaires	13
Références	14

LE RISQUE DE DURABILITE EST UNE PROBLEMATIQUE COMPLEXE

Pour le monde de l'assurance, les risques générés par le changement climatique et la transition énergétique peuvent être regroupés en 3 catégories (Mark Carney, 2015) :

- Risques physiques, liés à l'aggravation de certains phénomènes et impactant la valeur des passifs d'assurance et la valeur des actifs financiers ;
- Risques dits « de responsabilité » : si des contreparties qui ont subi des pertes (causées par le changement climatique) cherchent compensation auprès de ceux qu'elles tiennent pour responsable ;
- Risque de transition : risques financiers résultant du processus d'ajustement vers une économie bas-carbone.

La vision assurantielle classique se focalise ainsi sur le climat. Cependant le climat est en interaction avec d'autres problématiques environnementales et sociétales.

C'est la raison pour laquelle, dans le présent mémoire, nous élargissons cette notion de risque de durabilité aux problématiques de modification de l'environnement engendrées par l'activité humaine, dans une vision prospective. Nous nous restreindrons aux risques physiques, les assureurs n'étant pas considérés comme directement « responsables », et parce que nous ne traiterons pas ici des risques sur les investissements.

Nous partons pour cela d'une liste de thématiques à enjeu prospectif identifiées et analysées par l'Institut des Futurs Souhaitables (IFs, Institut des Futurs souhaitables, s.d.), dont les suivantes constituent le cœur des problématiques environnementales à venir :

- Climat ;
- Démographie ;
- Biodiversité ;
- Sécurité alimentaire ;
- Energie ;
- Terres rares ;
- Eau (qualité/quantité) ;
- Santé.

L'IFs ajoute les thématiques suivantes, incontournables pour aborder les problématiques environnementales :

- Finance mondiale : la finance sert le développement, qui peut générer des émissions de carbone ;
- Gouvernance mondiale : agir sur des problèmes mondiaux nécessite une entente entre les pays ;
- Développement durable : le droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature ;
- Démocratie : remise en question des modèles sociétaux face aux enjeux environnementaux, qui amplifient les inégalités tout en nécessitant toujours plus d'actions collectives.

Le risque de durabilité provient de l'incertitude que font naître ces thématiques quant au respect de la trajectoire désirée de l'activité de l'assureur (croissance / rentabilité / solvabilité).

Cependant, contrairement à de nombreux risques plus classiques, la complexité de l'appréhension du risque de durabilité réside dans les interactions plus ou moins connues et maîtrisées entre les thématiques de la liste.

Par exemple, nous aurons besoin de la biodiversité pour améliorer notre santé en fabriquant des médicaments à base d'éléments naturels, et inversement notre consommation toujours plus importante d'antibiotiques déverse dans la nature des déchets qui nuisent aux plantes et à la biodiversité.

Leur croisement permet de constituer un ensemble conséquent d'*histoires* potentielles plausibles. On obtient ainsi une base de réflexion et de discussion, avec un « story telling » intelligible par tous.

Partie 1 Le risque de durabilité nécessite une gestion spécifique

CROISER LES PHENOMENES ENVIRONNEMENTAUX AVEC LA CARTOGRAPHIE USUELLE DES RISQUES PERMET D'APPREHENDER CERTAINS IMPACTS INDIRECTS

Notions

Nous proposons les définitions suivantes pour convenir de certaines notions dans la suite du mémoire :

- Phénomène : exemple = Ouragan
- Thématique : exemple = Biodiversité
- Problématique : exemple = diminution de la quantité d'eau potable produite à coût raisonnable
- *Histoire* ou « story » : exemple = augmentation de 3°C de la température sur le continent européen
- Scénario : déclinaison de l'*histoire* sur l'activité de l'assureur

Méthodologie d'analyse de la criticité des risques

Le fait de considérer les risques de durabilité comme des risques « indirects » (au sens d'impactant des risques déjà établis dans la cartographie usuelle), permet d'établir une méthodologie de cartographie et d'évaluation des risques en analysant l'impact potentiel de chacune de ces *histoires* sur les différents types de risques usuels.

Afin d'analyser les impacts sur les résultats de l'organisme, nous proposons d'utiliser de partir de l'arborescence des risques proposée par la réglementation Solvabilité 2, organisée autour des risques suivants :

- Risques de marché
- Risques de souscription (pour l'activité concernée)
- Risques de contrepartie/crédit
- Risques opérationnels,

Cartographie complétée comme il est fait par de nombreux acteurs, par

- Risques stratégiques
- Risques de déséquilibre du bilan (gestion actif/passif)

Pour chaque *histoire*, nous proposons

- D'identifier, en s'interrogeant sur chacun des risques de la cartographie, dans quelle mesure l'*histoire* en fait matérialiser certains, et si cet impact n'est pas déjà inclus dans l'impact direct, déjà identifié et mesuré, de certains risques ;
- De la scénariser au sens de l'impact sur les fondamentaux de l'activité et des risques de l'assureur ;
- D'évaluer dans le temps (sur un certain horizon à définir en fonction de l'activité et de la stratégie de l'organisme, par exemple 50 ans) l'impact qualitatif sur les différents risques et au global par agrégation.

L'impact peut être classé suivant 4 modalités de gravité (négligeable à très faible / faible / forte / très forte), correspondant à un certain découpage de l'impact potentiel quantitatif suivant certaines métriques classiques d'impact sur la rentabilité ajustée du risque.

L'*histoire* conduit ainsi à un scénario qui se matérialise comme une trajectoire dans l'espace « gravité » vs « horizon » de l'assureur.

L'ANALYSE CINDYNIQUE PERMET DE QUALIFIER LA GRAVITE, AU-DELA DES SEULS IMPACTS EN RESULTATS

La notion de gravité peut s'apprécier suivant un prisme plus large que le prisme économique-financier. Les problématiques environnementales peuvent en effet être perçues comme conduisant à des dangers pour l'humanité, pouvant chanceler plus que des résultats économiques pour un assureur : ses méthodes, ses objectifs, potentiellement ses valeurs peuvent être remis en question, ou *a minima* challengés, par de tels dangers. Nous avons retrouvé dans les sciences du danger, appelées les cindyniques, ces autres prismes, structurés autour d'un concept « d'hyperespace du danger », comportant les 5 espaces suivants (Kervern & Boulenger, 2007) :

- Les données/statistiques ;
- Les modèles ;
- Les objectifs/finalités ;
- Les règles/usages (explicites comme implicites) ;
- Les valeurs.

Ces concepts permettent à la fois de donner une vision plus globale et macro des impacts de certains dangers, et aussi une notion de gravité.

En effet, les auteurs en déduisent une vision progressive de la gravité, distinguant ainsi :

- L'incident : affecte l'espace des données ;
- L'incident grave : affecte aussi l'espace des modèles ;
- L'accident : affecte en plus l'espace des règles ;
- L'accident grave : affecte en plus l'espace des objectifs et finalités ;
- La catastrophe : affecte en plus l'espace des valeurs, et donc tout l'hyperespace du danger.

Nous proposons d'adapter cette approche à notre problématique, en ajoutant l'axe de l'horizon de temps à la réflexion.

Et la notion d'impact en résultats analysée précédemment se retrouve totalement dans l'espace des finalités, la croissance ou la rentabilité étant souvent des critères objectivés.

Il nous semble intéressant de mener ainsi une macro-réflexion sur les impacts de certains changements potentiels à venir. Nous proposons d'ailleurs que cette réflexion soit conduite au niveau de l'équipe dirigeante de l'organisme, typiquement le Conseil d'Administration. Cet exercice est d'une certaine façon assez proche d'un exercice de détermination de l'appétence aux risques, où la technique consistant à utiliser des scénarios est parfois utilisée. A la différence près qu'ici la réflexion sera structurée autour de cet hyperespace du danger et permettra d'objectiver une classification en niveau de gravité, tout en formant et informant le CA sur ces sujets.

LE DETERMINISME CONTEXTUEL REMPLACE L'ALEA PROBABILISTE

La probabilité d'occurrence de l'*histoire* et du scénario en découlant n'est pas prise en compte explicitement dans cette représentation « impact x horizon », d'où l'importance d'avoir établi des *histoires* « vraisemblables », plausibles.

Nous proposons d'utiliser à cette fin des experts des domaines concernés. Ce qui pose d'ailleurs l'intéressante question de l'acquisition ou de l'accès à de telles compétences, et ce dans la durée...

En effet, ces *histoires* pourraient faire l'objet d'un encadrement à ce titre, et nous proposons de nous inspirer des orientations données par la réglementation Solvabilité 2 concernant le « dire d'expert », et en particulier :

- s'assurer d'avoir des experts sur le sujet ;

- exposer les raisons qui amènent à considérer l'histoire comme vraisemblable ;
- établir les événements qui pourraient remettre en question l'histoire ou sa vraisemblance.

Nous proposons d'ailleurs de dédoubler ce processus pour l'appliquer aussi à la scénarisation de l'*histoire*, phase nécessitant potentiellement l'avis d'experts différents, avec une connaissance des spécificités de l'activité de l'assureur, et capables d'intégrer des conditions additionnelles de vraisemblance et d'invraisemblance pour arriver en déduire un ou des scénarios plausibles.

Notre proposition originale revient finalement à utiliser une contextualisation (éléments conduisant à la réalisation ou non du scénario) pour remplacer l'affectation traditionnelle d'une probabilité de survenance du scénario.

LA VALORISATION ET L'ACTUALISATION PERMETTENT LA PRIORISATION

Le raisonnement qualitatif en gravité x horizon doit cependant être complété par une évaluation quantitative, ne serait-ce qu'à des fins de comparaison entre les dangers, mais aussi afin de donner une valeur économique aux problématiques.

Une telle valorisation a déjà été évoquée en ce qui concerne l'espace des objectifs. Pour ce qui est des perturbations des autres espaces, la valorisation devrait correspondre selon les cas au coût de la remédiation, de l'évitement/contournement du problème, ou de la transformation nécessaire à opérer suite au problème.

Dans une optique de priorisation, la comparaison entre des risques correspondant à des horizons différents est nécessaire. Le contexte actuariel de l'étude nous conduit assez naturellement à proposer l'utilisation d'une notion d'actualisation pour ramener les éléments prospectifs sur un même horizon fixe, où une comparaison deviendrait possible. Il est intéressant de retrouver une telle idée chez certains auteurs, comme Thomas Piketty (Piketty, 2013) qui explique sur le sujet du réchauffement climatique que bien des discussions ont déjà eu lieu quant à l'actualisation des pertes futures dues à ce phénomène, et qu'en fonction du niveau de ce taux d'actualisation les conséquences sont importantes en termes de focalisation ou de dédain vis-à-vis des risques futurs. En termes de paramétrage, il est envisagé d'utiliser soit un taux de croissance (plus faible), soit un taux de rendement moyen du capital (plus élevé). Avec un taux faible le niveau de risque sera perçu indépendant de l'horizon.

Nous proposons de transformer ainsi le graphe « gravité x horizon x valeur » en un graphe « gravité x coût ».

La fonction d'équivalence temporelle, ou fonction d'actualisation, correspondant à la valeur-temps, devrait faire selon nous l'objet d'une fixation par les instances dirigeantes, dans la mesure où cela relève finalement aussi d'une appétence, quand bien même cela peut être influencé par des considérations économiques.

L'ANTICIPATION PERMET DE METTRE EN PLACE DES SOLUTIONS DE CONTOURNEMENT

Se préoccuper de risques loin dans le temps permet de mettre en place des solutions de plus long terme. Cependant les principes comptables et réglementaires se limitent à 1 an ou à l'horizon d'engagement de l'activité, et ne permettent en particulier pas de provisionner à l'avance pour des risques très lointains ou des souscriptions futures. En principe en effet un ajustement via la politique de souscription (augmentation des tarifs voire des ajustements/annulations de couverture de risques) devrait permettre d'intégrer une augmentation anticipée de risque. Cependant en pratique les ajustements tarifaires comme les restrictions contractuelles sont fortement limités par la compétition. Concrètement si j'anticipe une augmentation de risque de 30% dans 5 ans, dois-je attendre 4 ans avant de procéder à une augmentation de 30% ? il semble plus que raisonnable d'essayer de lisser des impacts, d'autant plus s'ils ont été anticipés. Afin de matérialiser cela dans le pilotage de l'activité par les risques, nous préconisons d'intégrer un besoin additionnel de capital dans l'appétence en termes de solvabilité, car « gonfler » progressivement les fonds propres permettra lorsque cela

deviendra nécessaire de les relâcher en attendant que des ajustements tarifaires raisonnables puissent remettre le modèle économique à l'équilibre. Procéder ainsi permettrait d'éviter de devoir restreindre les conditions de couverture le moment venu.

Quant à l'utilisation de la réassurance (si le business est menacé) ou d'une assurance dédiée (pour un risque opérationnel par exemple), il est délicat d'y souscrire plusieurs années à l'avance. Et si c'est pour se protéger de scénarios qui sont « anticipables », alors une telle réassurance/assurance coûtera cher.

DES PHENOMENES SYSTEMIQUES DEVRAIENT CONDUIRE A DES SOLUTIONS SYSTEMIQUES

L'ensemble des problématiques abordées ici ne sont finalement pas spécifiques à un assureur. Nous pensons que des solutions communes seraient à concevoir, et accompagnées d'actions d'information/formation collectives, car le premier acteur à prendre les devants sur ces sujets-là risque d'en payer le prix commercialement, car un concurrent « aveugle » pratiquera logiquement des prix plus bas ou des clauses plus larges. Il apparaît du coup de l'intérêt de tous qu'un travail collectif soit réalisé, éventuellement par l'intermédiaire de l'Etat, qui pourrait apporter aussi un soutien pour que les assureurs continuent à prendre des risques. De l'autre côté, si les problématiques d'ampleur conduisent progressivement à restreindre les couvertures sur de nombreux risques, l'Etat pourrait être tenté de développer sa propre activité d'assurance, alors qu'en France il a plus l'habitude d'intervenir en réassurance.

Nous retrouvons des idées similaires chez Friederike Otto (Otto, Friederike (World Weather Attribution), 2019), qui pense aussi que des risques graves qui deviennent récurrents devraient être l'affaire des pouvoirs publics. Une collaboration est à mettre en place avec l'Etat et avec les différents acteurs, au-delà d'une action individuelle de chaque assureur. Elle évoque par exemple une solution qui pourrait consister à faire partager (avec les pays ou sociétés contributeurs, qui verseraient à un fonds de solidarité international) les surcoûts d'indemnisation du fait de l'action de l'homme, afin de permettre le maintien de la couverture des risques par l'assurance. La science des attributions, en voie de développement, permet d'envisager cela.

La mise en place de telles actions nécessitera de l'investissement en termes de lobbying afin de permettre une reconnaissance officielle de ces attributions.

APPLICATION A LA PROBLEMATIQUE DE L'AUGMENTATION DES TEMPERATURES, POUR UN ASSUREUR SANTE/PREVOYANCE FRANÇAIS

Ce n'est pas l'objet du mémoire, dans les délais et conditions de réalisation impartis, de réaliser une étude complète, ne serait-ce que par manque d'expertise dans le domaine. Nous montrons ici le travail qui serait à réaliser et le type de résultat et de réflexions auquel on pourrait aboutir.

Problématique et histoire associées

Le dégagement de gaz à effet de serre retient le rayonnement solaire, avec pour conséquence une élévation progressive de la température de la planète.

En ce qui concerne la France, son climat est historiquement protégé des zones chaudes (en provenance du Sud) et des zones froides (en provenance du Nord) par le Jet Stream, un courant marin, qui conduit à un mélange de ces masses d'air et modère les températures et le climat sur la France. Des études prévoient un ralentissement de ce Jet Stream et de ses effets protecteurs, du fait de l'augmentation progressive des températures, conduisant à des pics de températures plus importants.

En particulier une augmentation des températures d'environ 1 degré à horizon 30 ans, avec une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur estivales.

D'autre part l'augmentation des températures pourrait être accompagnée d'une augmentation des fréquences d'épidémies liés aux insectes, qui auront tendance à proliférer avec des températures plus clémentes.

Scénarisation des conséquences pour l'assureur

Si on parcourt l'hypermètre du danger de l'assureur pour cette histoire, on détecte :

- Un bouleversement de l'espace des modèles, dans la mesure où il y a une modification certes progressive mais profonde et rapide du climat, conduisant à une perte de comparabilité lors de l'exploitation de données passées. De plus, on passe progressivement d'événements épidémiques d'une période de retour très longue permettant de les classer comme des catastrophes, à des périodes de retour potentiel de moins de dix ans, justifiant donc de les intégrer dans des projections classiques et plus seulement comme des scénarios catastrophes ;
- Une mise en évidence d'une dissonance entre l'espace des règles et l'espace des finalités, car l'exclusion de pandémies de la couverture de certains contrats restait acceptable dans le cas de fréquence rare, mais si cela fait partie intégrante et récurrente du monde de demain, la finalité de l'assureur de protéger ses assurés pourrait être récusée en l'absence de couverture de ce risque ;
- Les modifications de températures peuvent impacter aussi les usages et les outils de l'assureur, comme le système informatique et les façons de travailler et de se déplacer. L'espace des règles est ainsi à nouveau impacté ;
- En termes d'activité, il y a évidemment des conséquences directes sur la morbidité et la mortalité, à intégrer pour un opérateur en Santé/Prévoyance. L'espace des objectifs/finalités est donc aussi impacté.

On est donc sur un « accident grave », au sens de la cindynique.

Détailler un scénario doit être fait mais nécessite de réunir des experts du climat, des épidémies, et des experts de la population assurée et des clauses contractuelles, afin de paramétrer correctement les impacts sur les résultats de souscription. Ce travail devra aussi expliciter les conditions qui conduiront à la réalisation de ce scénario, et les conditions qui pourraient l'éviter, afin de permettre le suivi de ces conditions.

Un tel travail ne pourra donc pas être réalisé dans le cadre générique et limité de ce mémoire.

Solutions de couverture ou de réduction du risque

Solutions disponibles

En Santé, les polices étant revues chaque année (tarification voire conditions de prestations), l'augmentation progressive des prestations pourra être gérée par une tarification adaptée en conséquence, voire des ajustements/annulations de couverture de risques.

Des ajustements tarifaires progressifs devraient pouvoir permettre de gérer la tendance de fond, du moment que la vitesse de progression reste tolérable, mais les pics risquent d'être de plus en plus extrêmes donc on peut avoir des années avec de la très forte sinistralité non anticipée. Ce qui posera la question des ajustements tarifaires de « rattrapage » sur les exercices suivants, et potentiellement avec des niveaux très importants. L'utilisation de couvertures par la réassurance pourrait être intéressante à structurer (p.ex. Excédent de perte par événement), au moins pendant les premières années, jusqu'à ce que les prix deviennent inacceptables ou les capacités trop limitées. Ce type de solution devrait donc être préparé à l'avance dans la politique de souscription, et en cas d'ajustements tarifaires ou contractuels importants une communication aux assurés sera aussi souhaitable afin d'éviter tout risque d'incompréhension et d'image.

En prévoyance, même si le risque pris est sur le long terme, les prix restent révisables annuellement donc le raisonnement restera globalement le même.

Une diversification « structurelle » peut être par ailleurs opérée en trouvant des activités à dépendance inverse en la température.

Côté finance de marché :

- Un achat de dérivés climatiques pourrait être envisagé pour se couvrir contre les événements extrêmes. Mais comme pour la réassurance, si les phénomènes considérés sont en augmentation progressive le prix des dérivés en reflètera la valeur risquée et ils deviendront rapidement trop chers ;
- On peut aussi imaginer une couverture actif-passif de ce risque en investissant dans des compagnies qui bénéficieront de la situation (équipement en climatiseur par exemple), en faisant quand même attention au potentiel manque de liquidité des investissements résilients.

Si on a une dépendance en un facteur complexe de température (géographique x saison), alors une approche par portefeuille répliquant (Replicating Portfolio) sur cette sensibilité-là permettrait d'établir un profil d'investissement ou d'instruments de marché de sensibilité similaire qui pourrait ainsi réduire le risque du passif par des investissements bien choisis à l'actif.

Une révision « incitative » des clauses contractuelles ou de tarification pourrait par ailleurs être faite, par exemple en diminuant les cotisations des gens qui disposent d'un système de climatisation.

Solutions innovantes de couverture des risques

Un appel au marché pourrait être fait via la création d'indicateurs en support de Cat Bonds permettant à des investisseurs financiers de prendre une part du risque moyennant rémunération du risque pris. La température étant un indice éloigné du risque final subi par l'assureur, on pourrait envisager la mise en place d'indices dédiés à des aspects objectifs plus proches du risque. Dans le domaine de la Santé, des projets sont par exemple en cours en France pour constituer une base de données centralisée. Nous préconisons, à l'instar d'initiatives similaires déjà avancées en assurance-crédit par exemple, d'y donner l'ambition au-delà de la seule constitution d'un savoir commun, de permettre à ces bases de données de supporter des indices plus proches du risque final de chaque assureur. Il faudra pour cela que les données soient de qualité suffisante et le processus d'alimentation rigoureux.

Si de telles solutions se développent, un lobbying serait à organiser pour la reconnaissance réglementaire de la couverture partielle du risque : seuls les risques de marché de taux et de change sont aujourd'hui évalués sur la base de la totalité du bilan dans la norme européenne d'assurance, donc en l'état actuel de la réglementation par exemple le risque de surmortalité lié aux augmentations possibles de températures couvert par l'achat d'un dérivé climatique par exemple serait sanctionné 2 fois : une fois côté risque de souscription par le risque de mortalité/morbidité, et d'autre part côté risque de marché par le risque lié à la variabilité du prix de l'option.

Solutions de suivi du risque d'augmentation des températures

Un suivi des phénomènes est à organiser (évolution des températures et anticipation), ainsi que de leurs conséquences (suivi de la mortalité et étude de l'influence des températures sur la morbidité et la mortalité).

En santé, un indicateur de l'augmentation progressive des (coûts de) maladies peut être suivi, car si cette croissance reste raisonnable elle pourra être compensée par la tarification (à condition de compléter les modèles d'évaluation en y intégrant une part tendancielle ou en les complétant avec une correction top down liée à l'évolution). Si l'augmentation progressive est trop forte de toute façon la Santé est un business court terme qui pourra se remettre en question, via une adaptation (réduction) des clauses contractuelles de remboursement.

APPLICATION A LA PROBLEMATIQUE DE LA RAREFACTION DE CERTAINS MATERIAUX, POUR UN ASSUREUR SANTE/PREVOYANCE FRANÇAIS

Problématique et histoire associées

L'Yttrium dans nos télévisions, écrans d'ordinateurs, l'Indium dans nos écrans tactiles, les panneaux solaires, les écrans LED, le Tantale dans nos mobiles, le Lithium dans nos piles et nos batteries, sont autant de terres rares, qui deviennent de plus en plus rares et coûteuses à exploiter.

La dernière "risk list" du British Geological Survey (British Geological Survey, 2015) classe ainsi les terres rares comme ayant 9 chances sur 10 de connaître un risque majeur d'approvisionnement dans le monde, alors que de grosses incertitudes subsistent quant à la possibilité de trouver rapidement des matériaux de substitution aux métaux rares.

Scénarisation des conséquences pour l'assureur

Pour un assureur en Santé/Prévoyance, on est là sur un sujet large de la dépendance à l'informatique, amplifié par la tendance à la digitalisation et par la numérisation intensive. L'expansion du big data et des programmes Data chez tous les assureurs tend à faire augmenter la dépendance envers l'informatique y compris donc en termes de matériaux.

Si on va vers une fin de l'ère du numérique à horizon 20-30 ans, avec des effets sur les prix probablement bien avant, cela laisse le temps d'élaborer des solutions mais cela lève quand même une alerte sérieuse sur le sujet.

Solutions de couverture ou de réduction du risque

Revoir la politique d'approvisionnement afin de faire des stocks de matériel longue durée pourrait être utile, en choisissant du matériel plus robuste ou recyclable par exemple.

Si ce sont les écrans qui sont prioritairement menacés, une solution « offensive » pourrait consister en investissant dans des solutions de remplacement par la voix par exemple (outils conversationnels).

La prise de participation dans des start up qui développent des technologies palliatives constituerait d'ailleurs une opportunité commerciale, si on est prêt sur le sujet avant les concurrents.

En termes d'investissement compensatoire sur les marchés financiers, on pourrait penser aux compagnies de recyclage informatique, et à développer ou soutenir des centres de collectes et réparation dédiés au matériel informatique, et pourquoi pas former certains employés afin de limiter l'obsolescence des outils. Une internalisation des éventuels sous-traitants utilisés pourrait en effet être intéressante afin de bénéficier de compétences internes capables d'adaptation en la matière.

Concernant une éventuelle phase « d'après », elle est encore trop loin pour mettre en place une couverture par les marchés financiers ou assurance, donc le temps restant pourrait être utilisé pour transformer les processus.

Solutions de suivi

Un suivi des phénomènes est à organiser, ainsi qu'un suivi comptable et analytique des dépendances à l'informatique. En particulier il serait important de suivre les coûts informatiques récurrents liés au renouvellement de matériel (nombre de PC changés chaque année, durée de vie, coût individuel moyen de chaque PC et de la maintenance informatique, séparer le suivi des écrans vs unité centrale car ce sont les écrans qui sont prioritairement menacés).

Un suivi doit aussi être réalisé des voies alternatives sociétales, consistant à la réduction de la consommation de métaux, le développement de la récupération, et les innovations low-tech.

Partie 2 La prise de recul donne des outils au service de la responsabilité

LE REGULATEUR EUROPEEN SE CONTENTERA D'INCITER A MIEUX INVESTIR

Cf rapport EIOPA (EIOPA-BoS-19/241, 30 September 2019), une prise en considération réglementaire du risque de durabilité est difficile car

- C'est un risque d'horizon lointain qui ne rentre pas dans le cadre de la réglementation d'assurance européen « Solvabilité 2 », limité à 1 an ;
- La réglementation ne peut pas remettre en question le caractère lucratif des activités d'assurance (y compris de leurs activités d'investissement).

Le régulateur aimerait forcer les assureurs à mieux investir mais n'a pas les moyens de le faire directement :

- Le régulateur est ouvert à une révision des valeurs en prenant en compte un nouveau prisme, mais pas de manière globale et soudaine. Typiquement les risques financiers seraient bien diminués si la transition suivait un chemin prédictible ;
- Le régulateur va prioritairement inciter à un investissement plus responsable, via une demande accrue de transparence.

Le régulateur est conscient du challenge que les risques physiques font naître pour le business model des assureurs. Il s'assurera par des tests (exercice d'évaluation de la propre solvabilité de l'assureur, Stress Tests dédiés) de la résilience des assureurs vis-à-vis des risques physiques.

Mais ce n'est pas du tout la même chose de traiter un risque par des stress scénarios versus développer une mesure de besoins en fonds propres dédiés. En effet, lors d'un stress scénario, vous vous assurez que l'assureur survivra au stress, alors qu'en fait il aura consommé à cause de ce stress les marges de manœuvre financières qu'il avait constitué au titre d'autres risques (risque de marché, etc.). Le niveau du besoin en fonds propre tel que mesuré par la norme européenne d'assurance apparaît dès lors insuffisant à ce titre, d'autant plus dans un environnement de taux bas ou des risques futurs coûtent aussi chers que les risques présents. Des modèles de type capital économique semblent donc à développer avec intégration d'une partie prospective des risques futurs, ne serait-ce que par un ajout de marge de solvabilité (évaluable par stress scénario) au titre de ces risques qui pourront se cumuler avec les autres.

UNE « GESTION DE CRISE » PERMET DE MIEUX GOUVERNER ET COORDONNER

Lorsqu'un assureur considère qu'il est en période de crise, il met en place une gouvernance *ad hoc*, raccourcissant les intermédiaires hiérarchiques et jouant la carte de la transversalité afin de permettre une réelle efficacité dans les prises de décision et leur application. Une investigation est réalisée des problèmes, de leurs sources et de leurs conséquences, des palliatifs sont appliqués pour limiter les conséquences et des correctifs sont élaborés pour éviter la survenance ultérieure de problèmes similaires.

On pourrait s'inspirer de ce mode opératoire dans le contexte d'état d'urgence climatique actuel, en considérant que ces risques de durabilité à gérer sont en fait déjà en train de se dérouler et risquent simplement d'empirer à l'avenir.

Evidemment la démarche s'inscrirait sur un temps beaucoup plus long que pour une gestion de crise classique, et en termes de comitologie la fréquence de suivi typiquement serait à élargir à quelques mois au lieu de quelques jours/semaines.

Une telle organisation serait un signal fort pour tous en interne car ce comité pourrait idéalement influencer sur l'ensemble des autres comités internes en permettant une prise de décision transverse et fondamentale sur des sujets à enjeux de long terme.

La pratique d'une telle gouvernance permettrait de mûrir une appétence dédiée aux risques causés par ces problématiques, et permettrait par une nécessaire vision de long terme d'établir ou de consolider la raison d'être de l'organisme, car cela sera nécessaire pour faciliter les prises de décision en environnement instable.

L'ASSUREUR APPORTE PROTECTION, INVESTISSEMENT, ET EXPERTISE DU RISQUE

L'assureur a une place importante et multi-facettes dans l'économie

Selon le gouverneur de la Banque de France en 2015 (Mark Carney, 2015), l'assurance, au-delà de son rôle de sauvegarde des particuliers, entreprises et investisseurs, face à des périls qu'ils ne pourraient pas supporter seuls, représente aussi :

- Des emplois et du PIB ;
- Fait correspondre des économies de long terme avec le financement d'infrastructures essentielles à la productivité ;
- Diversifie le système financier et renforce sa résilience ;
- Est un investisseur de long terme, ce qui permet justement de financer la décarbonisation de l'industrie.

Une comptabilité responsable permettrait d'intégrer la dette écologique dans la stratégie d'entreprise

Par mon action directe ou indirecte, j'exploite des ressources de la terre ou j'en détruis. Il est possible de prendre en compte cette dette à la terre dans la gestion de l'entreprise en mettant en place une comptabilité adhoc. La méthodologie CARE (Capitals Coalition, Avril 2020) (Mava Foundation, Novembre 2019) propose une comptabilité en triple capital, en ajoutant au capital financier, un capital naturel et un capital social. Un tel suivi « comptabilisé » des dégâts occasionnés et des bénéfices engendrés par certaines actions, permettrait une reconnaissance « économique » des actions et non-actions de l'assureur en tant qu'acteur de la société.

Les assureurs ont aussi des leviers dans leur activité pour lutter contre les dérives climatiques

Pierre Gilbert, dans son livre sur le géomimétisme (Gilbert, 2020), alerte sur la tentation prochaine et déjà actuelle des hommes de manipuler le climat. La principale méthode utilisée est l'ensemencement des nuages, qui consiste à injecter des substances dans les nuages afin d'augmenter les précipitations ou d'atténuer la grêle. Déjà régulièrement utilisée par la Chine, nous pouvons nous interroger sur les conséquences directes et indirectes, à court ou moyen terme, de ces techniques, et une solution pour les limiter pourrait être d'exclure des clauses contractuelles les conséquences d'opérations de géo ingénierie, afin à la fois de se protéger en tant qu'assureur des pertes potentielles associées (qui perdent de leur caractère aléatoire quand elles sont provoquées par l'homme), et aussi d'alerter sur le danger de telles opérations.

Les risques indirects ne sont pas des risques secondaires

Ainsi, il faut prendre en compte les dangers même s'ils ne nous apparaissent pas immédiats. Même si l'incertitude existe en termes de survenance et d'ampleur.

L'exercice est cependant d'autant plus difficile qu'en pratique les cartographies des risques des assureurs s'inspirent souvent de la structure donnée par la norme européenne solvabilité 2, qui limite la prise en compte des dépendances et focalise sur les risques directs uniquement, et restreint (parfois inconsciemment) l'horizon de temps à celui prôné par les mesures de risques de Solvabilité 2, à savoir 1 an.

La réflexion développée dans le présent mémoire alerte sur le fait que les risques environnementaux et sociétaux qu'on relie généralement au climat, constituent un risque, dit « de durabilité », matériel pour les assureurs, et pas seulement en termes d'incertitude sur la valeur de leurs investissements. Une cartographie de ces risques et une gestion ERM spécifique peut être établie, en partant d'une liste de thématiques associées aux enjeux environnementaux et sociétaux, et en élaborant des histoires puis des scénarios correspondant au croisement de plusieurs thématiques. La contextualisation remplace alors l'incertitude et permet le suivi des risques engendrés, et la définition d'une appétence en la matière. Une réduction de ces risques est alors possible, à adapter au fait que certains de ces risques extrêmes résultent de changements profonds et progressifs qui augmentent progressivement leur probabilité de survenance, et sont donc de plus en plus difficiles à réassurer. Au-delà d'un réflexe uniquement défensif d'ajustement tarifaire et de restriction des conditions de prestation, des investissements de sensibilité similaire peuvent ainsi être mis en place, et un appel aux marchés peut aussi être organisé, avec des produits structurés, si des indicateurs adaptés sont mis en place et proposés comme indices.

Une gouvernance inspirée des plans de continuité d'activité, et embarquant l'ensemble des sujets liés, peut aussi être mise en place pour accompagner sur le long terme la surveillance des phénomènes et de leurs impacts, le suivi des éventuelles évolutions réglementaires associées, la mise en place et le suivi d'indicateurs adaptés, l'amélioration des modèles d'évaluation des phénomènes et de leurs impacts, et les actions à mener qui peuvent solliciter tous les pans de l'organisme, de la tarification aux décisions stratégiques, en passant par le lobbying.

Au-delà de la seule limitation de l'impact de ces risques, la gestion pourrait enfin intégrer une notion de responsabilité et des méthodes de gestion comptable pourraient être développées et partagées afin d'accompagner une meilleure maîtrise de l'impact de l'entreprise sur l'environnement. Il se peut que la réglementation pousse ses demandes de transparence dans ce sens-là.

Finalement, le principal frein à la gestion de ces risques pourrait être psychologique. Un nom a été donné à cette dissonance cognitive consistant à ne pas vouloir voir un risque parce que sa reconnaissance pourrait déstabiliser l'ordre établi, alors même que sa prise en considération le plus tôt possible permettrait d'étaler les changements nécessaires : il s'agit de la Tragédie de l'Horizon.

Lever ce biais nécessitera à la fois une formation et information du grand public comme des décideurs sur ces sujets complexes, et à la fois une maturité suffisante sur la raison d'être de l'organisme d'assurance, car le lot de risques que contient l'avenir pourraient conduire non seulement à réagir mais *in fine* à devoir s'adapter à un monde de plus en plus volatile, incertain, complexe et ambigu.

Références

- ACPR. (2019, Septembre). Vers une meilleure prise en compte des risques environnementaux dans Solvabilité 2 et DDA. *Revue de l'ACPR*.
- British Geological Survey. (2015). *Risk List 2015*. Récupéré sur <https://www.bgs.ac.uk/downloads/start.cfm?id=3075>
- Capitals Coalition. (Avril 2020). *Improving nature's visibility in financial accounting*.
- Citoyens pour le Climat. (s.d.). *Rapport spécial sur les effets d'un réchauffement climatique de 1,5°C (SR15)*. Récupéré sur <https://citoyenspourelclimat.org/rapportsdugiec/>
- Cordiez, M. (2020, 09 17). Par quels moyens atteindre la neutralité carbone? *Le Figaro*. Récupéré sur <https://amp-lefigaro-fr.cdn.ampproject.org/c/s/amp.lefigaro.fr/voix/politique/par-quels-moyens-atteindre-la-neutralite-carbone-20200917>
- Deyris, J. (30/07/2020). *Les risques financiers climatiques*. Récupéré sur https://www.researchgate.net/publication/336770850_Les_risques_financiers_climatiques
- Drouet, E. (2020, 02 16). *Changement climatique : quels effets sur notre santé ?* Récupéré sur Encyclopédie de l'Environnement: <https://www.encyclopedie-environnement.org/sante/changement-climatique-effets-sante-de-lhomme/>
- EIOPA-BoS-19/172. (30 April 2019). *EIOPA's Technical Advice on the integration of sustainability risks and factors in the delegated acts under Solvency II and IDD*.
- EIOPA-BoS-19/241. (30 September 2019). *Opinion on Sustainability within Solvency II*.
- Fédération Française de l'Assurance. (2015). *Impact du changement climatique sur l'assurance à l'horizon 2040*.
- Feereboeuf, H. (2020, Avril). Pour une sobriété numérique. *La Jaune et la Rouge*, pp. 24-28.
- Fressoz, C. B.-B. (2016). *L'évènement Anthropocène - La Terre, l'histoire et nous*. Points.
- Fressoz, J.-B. (2012). *L'Apocalypse Joyeuse - Une histoire du risque technologique*. Seuil.
- Gilbert, P. (2020). *Géomimétisme*. Les Petits Matins.
- Harari, Y. N. (2018). *21 Leçons pour le XXIème siècle*. Albin Michel.
- IFs, Institut des Futurs souhaitables. (s.d.). *Post-R, 15' pour comprendre son temps*. Récupéré sur <http://futurs-souhaitables.org/post-r/>
- INSERM. (2004). *Surmortalité liée à la canicule d'août 2003 - rapport remis au Ministère de la Santé et de la Protection Sociale*.
- Jacque, M. (9 Janvier 2017). Un nouvel âge d'or se dessine pour le marché des terres rares. *Les Echos*.
- jurisassociations 610. (2019, Décembre 15). *Comptabilité en triple capital : un nouvel outil de valorisation de l'impact social ?* Récupéré sur <https://www.avise.org/actualites/comptabilite-en-triple-capital-un-nouvel-outil-de-valorisation-de-limpact-social>
- Kervern, G.-Y., & Boulenger, P. (2007). *Cindyniques - Concepts et mode d'emploi*. Economica.
- Mark Carney, G. o. (2015). Breaking the Tragedy of the Horizon - climate change and financial stability. *Speech*. Lloyd's of London.
- Mava Foundation. (Novembre 2019). *Natural capital visibility in financial accounting*.

- Otto, Friederike (World Weather Attribution). (2019). *La Fureur du Temps - Enquête au coeur du changement climatique*. Tana Editions.
- Piketty, T. (2013). *Le capital au XXI ème siècle*. Points.
- Sénèque. (s.d.). *De la brièveté de la vie*.
- Solidaire, M. d. (2 juillet 2019). *Communiqué de presse sur le reporting extra-financier des investisseurs*.
- Thierry Philipponnat, D. d. (2020, 09 25). Point sur les Stress Tests Climatiques. (l. d. Agefi, Intervieweur)
- Vargas, F. (2020). *L'Humanité en Péril - Virons de bord, toute! Edition augmentée*. J'ai Lu.
- World Economic Forum. (2020). *Global Risk Report 2020*. Récupéré sur http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf