

Rapport de projet présenté devant un Jury de Soutenance

Expert ERM

Expert(e) Management des Risques Financiers et Assurantiels

Le 15 novembre 2018

Par : Saber TRABELSI et Didier SEDENIO

Titre : Une vision ERM de la crise des opioïdes aux Etats-Unis au sein d'un portefeuille Responsabilité Civile

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 : TRABELSI

Prénom : Saber

Signature du stagiaire



Nom : SEDENIO

Prénom : Didier

Signature du stagiaire



Une vision ERM de la crise des opioïdes aux Etats-Unis au sein d'un portefeuille Responsabilité Civile

Promotion ERM 2018

Didier SEDENIO (SCOR) et Saber TRABELSI (GALEA)

Mots clés :

Crise de l'addiction aux opioïdes, Gestion des risques, ERM, Responsabilité Civile, *Casualty*

Remerciements et confidentialité

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de notre étude et qui nous ont aidés lors de la rédaction de ce rapport.

Nous nous sommes intéressés dans cette étude à l'impact de l'addiction aux opioïdes sur le portefeuille de risque Responsabilité Civile¹ de SCOR aux Etats-Unis. De multiples expertises et consultations nous ont été nécessaires pour comprendre les spécificités de ce risque et les sinistres qui en découlent. Ce travail, fruit de plusieurs mois de recherches et de réflexions, doit beaucoup à la disponibilité des collaborateurs de SCOR, mais aussi aux intervenants ayant animé les cours de la formation ERM.

Nous tenons également à remercier vivement Patrick de Tarle pour nous avoir fait profiter de son expérience et expertise en souscription.

Enfin, nous remercions bien évidemment notre tutrice de mémoire, Madame Nefissa SATOR, pour tout son soutien, et son suivi tout au long de la réalisation de ce projet.

Nous renouvelons notre reconnaissance à toutes ces personnes, pour leur investissement, leur contribution et la qualité de nos échanges et espérons que ce travail enrichira les réflexions actuelles et futures au sein du Groupe SCOR.

Toutes les données SCOR, autres que celles publiées, et donc publiques, par le groupe sur son site internet www.scor.com ont volontairement été modifiées, tout en conservant une certaine proportionnalité des résultats et indicateurs, afin que le lecteur puisse apprécier le processus ERM développé dans ce mémoire.

¹ Le terme « Casualty » est utilisé sur le marché américain

Sommaire

Note de synthèse	1
1 Introduction	2
2 Contexte et enjeux ERM	3
2.1 Les sinistres Responsabilité Civile.....	3
2.2 Les enjeux ERM.....	5
3 Cas pratique : SCOR et les opioïdes	6
3.1 Le portefeuille Responsabilité Civile de SCOR.....	6
3.2 La crise des opioïdes dépassera-t-elle celle de l’amiante ?.....	6
3.3 Notre intervention.....	7
4 Approche ERM proposée	8
4.1 Politique des risques.....	8
4.2 Identification et classification des risques.....	8
4.3 Analyse du risque « opioïdes »	10
4.4 Mesure du risque opioïdes	11
4.5 Optimisation et atténuation du risque.....	15
4.6 Suivi et reporting	17
5 Conclusion.....	20
6 Annexes.....	21
6.1 Liste des abréviations utilisées	21
6.2 Liste des entretiens.....	22
6.3 La Responsabilité Civile	23
6.4 Critères de déclenchement des garanties Responsabilité Civile	26
6.5 Date de survenance du dommage en Responsabilité Civile.....	27
6.6 La crise de l’amiante	28
6.7 Les outils SCOR	28
6.8 Les risques émergents chez SCOR	30
6.9 L’addiction aux opioïdes	31
7 Bibliographie	35
7.1 Documents internes SCOR.....	35
7.2 Documents externes.....	35

NOTE DE SYNTHÈSE

Le risque Responsabilité Civile et les sinistres qui en découlent, combinent plusieurs composantes complexes pouvant conduire à sous-estimer la sinistralité ultime d'un contrat d'assurance et générer des risques multiples pour un assureur.

Le cas de l'amiante reste à ce jour le scénario historique de référence pour les experts en raison de ses conséquences économiques considérables et de ses caractéristiques typiques : risque latent, complexité d'analyse, impacts sur plusieurs lignes d'activités notamment.

Dans cette perspective, la crise de l'addiction aux opioïdes aux Etats-Unis se hisse parmi les premières préoccupations des assureurs du risque Responsabilité Civile à l'heure actuelle, et est présentée par certains experts comme « l'amiante de demain ». Cette crise puise ses origines dans la forte progression de l'utilisation médicale des opioïdes, amorcée dans les années 1990 pour mieux prendre en compte la douleur, et dont les laboratoires pharmaceutiques ont rapidement tiré profit pour augmenter leurs revenus².

Ce document décrit dans un premier temps le risque Responsabilité Civile et définit la typologie des sinistres associés pour une personne non initiée aux enjeux assurantiels de cette activité. Dans un second temps, nous ferons le point (enjeux et perspectives) sur la crise de l'addiction aux opioïdes aux Etats-Unis et nous proposerons une approche ERM adaptée à cette crise.

La mise en place d'une stratégie ERM adaptée au portefeuille SCOR implique de prendre de la hauteur face à cette problématique, tant dans son aspect géographique international, sa gouvernance complexe mais également son interaction avec une multitude d'autres lignes d'activités.

L'objectif ultime de cette approche ERM est de protéger le bilan de l'entreprise tout en saisissant les opportunités du marché. Pour ce faire, ces travaux ont été élaborés en étroite collaboration avec différent(e)s expert(e)s qui ont été sollicité(e)s sur des aspects spécifiques, qualitatifs et quantitatifs, et qui ont permis ainsi de créer des synergies entre les différentes parties prenantes (souscription, modélisation, risk management, provisionnement, fonctions clés, etc.) et créer des passerelles entre les équipes de la Non-Vie et de la Vie.

² Certaines politiques de remboursement des médicaments sont parfois plus généreuses pour les opiacés que pour des alternatives médicales moins addictives et ont ainsi contribué à l'essor de ce marché.

1 INTRODUCTION

L'assurance Responsabilité Civile couvre un risque à développement très long. Les sinistres qui en découlent pèsent lourd dans les comptes des (ré)-assureurs. De nombreux cas historiques en illustrent l'amplitude. Citons deux exemples médiatisés et bien connus du grand public qui ont marqué les esprits :

- Le 18 mars 1976 est une date qui rentra dans l'histoire des faits divers et notamment pour l'assureur français MAIF. Ce jour-ci, l'un de ses assurés coinçait sa voiture sur une voie ferrée très fréquentée, provoquant une inévitable collision avec un train. Si cet accident n'a heureusement pas fait de victime, il est l'un des accidents « routier » français ayant coûté le plus cher à un assureur ! En accumulant l'ensemble des dommages, on arriverait à un coût de près de EUR 40m en 2017.
- Le cas de l'amiante³ reste le sinistre Responsabilité Civile le plus coûteux de l'histoire, dans le monde à ce jour : les experts avancent une estimation du préjudice pour les plaignants de USD 240bn aux Etats-Unis, dont USD 100bn seraient supportés par les compagnies d'assurance⁴.

« L'amiante de demain », en raison de son aspect imprévisible, très couteux et latent, reste la plus grosse crainte des (ré)-assureurs qui acceptent de couvrir des risques émergents ou inconnus lors de la souscription des contrats d'assurance Responsabilité Civile. Les pistes privilégiées à ce jour sont les suivantes : le risque cyber, les nouvelles technologies et inventions dont la voiture autonome, les risques environnementaux, les nanoparticules, le progrès médical et les nouveaux comportements sociaux qui en découlent, sans oublier « l'addiction aux opioïdes » (sujet phare du moment en Amérique du nord) !

Le cas de l'addiction aux opioïdes se hisse parmi les premières préoccupations des (ré)-assureurs aux Etats-Unis à l'heure actuelle, et dans le monde. Des antidouleurs à base d'opium, jusqu'à cent fois plus puissants que l'héroïne, sont à l'origine de "l'état d'urgence de santé publique" décrété par Donald Trump en octobre 2017. Ce phénomène, observé depuis une dizaine d'années, ne cesse de prendre de l'ampleur et a pour conséquence la baisse de l'espérance de vie nord-américaine pour la deuxième année consécutive. La première crise d'overdoses par opioïdes prescrits est apparue en 1999 (l'addiction pouvant se produire après seulement quelques prises). La seconde vague a été enregistrée en 2010 et incluait l'héroïne. En 2013, une troisième crise montrait l'amalgame des opioïdes synthétiques avec du fentanyl artisanal. Maintenant, tout est combiné : héroïne, fentanyl, cocaïne. On estime actuellement que l'accoutumance aux opioïdes provoque aux Etats-Unis plus de décès que le cancer du sein, les armes à feu, les accidents de voiture, ou même la guerre du Vietnam. En Europe aussi, les antalgiques opiacés détournés de leur usage initial constituent l'un des principaux défis européens en matière de gestion des risques de la santé publique, mais dans une moindre mesure pour l'instant.

Cette étude ne prétend pas étudier en détail tous les aspects de la crise des opioïdes, mais d'en identifier les principaux facteurs de risque et leurs causes sous-jacentes, tout en développant une stratégie ERM à la hauteur de ce nouveau risque pour les (ré)-assureurs.

³ L'amiante a été banni de l'Union Européenne à partir du 1er janvier 2005 seulement mais reste autorisé encore dans de nombreux pays dans le monde.

⁴ Source AM BEST 2017. Cette estimation est en constante augmentation depuis 10 ans (USD 75bn jusqu'en 2011 pour finalement atteindre USD 85bn sur la période de 2012-2016, et USD 100bn en 2017).

2 CONTEXTE ET ENJEUX ERM

2.1 LES SINISTRES RESPONSABILITE CIVILE

2.1.1 Définition

D'une manière générale, l'assurance Responsabilité Civile correspond à l'obligation de réparer les dommages causés à autrui, par négligence ou par imprudence en indemnisant les victimes. Elle protège l'assuré contre les poursuites judiciaires qu'il pourrait subir, et couvre aussi bien les frais juridiques que les frais de règlement ou de jugement, le cas échéant.

L'assurance Responsabilité Civile couvre ainsi un périmètre plus large que la Responsabilité Civile Générale classique, allant du dommage causé à un tiers, à la pollution de l'environnement ou les conséquences d'un geste chirurgical raté. Nous avons identifié ci-dessous les principales couvertures d'assurance pouvant être impactées par le risque de l'addiction aux opioïdes :

- La **Responsabilité Civile Générale des entreprises** : qui indemnise les dommages corporels, matériels ou immatériels causés à des tiers. Citons notamment la Responsabilité Civile Produits (produits pharmaceutiques en particulier).
- La **Responsabilité Civile Professionnelle** :
 - Assurance couvrant les erreurs médicales des médecins⁵, des avocats ;
 - Assurance couvrant les erreurs, omissions et actes de négligence commis par des professionnels⁶ ;
 - Assurance des dirigeants d'entreprise⁷.
- L'assurance couvrant les **accidents du travail** aux Etats-Unis⁸.

2.1.2 Un marché mondial

Le marché mondial de l'assurance Responsabilité Civile croît d'année en année et représente environ USD 340bn⁹ de primes en 2017. Le marché Américain de la Responsabilité Civile est de loin le plus grand du monde, avec un chiffre d'affaires de USD 150bn¹⁰, et ne cesse de croître, dans une économie américaine qui reste toujours très active.

2.1.3 Les types de contrats souscrits

On distingue deux styles de rédaction de contrats Responsabilité Civile lors d'une souscription :

- Des contrats d'assurance dits en **“Tout sauf”**, excluant une liste des risques définis dans le contrat d'assurance ;
- Des contrats dits **“Périls dénommés”** ne couvrant que les risques cités dans le contrat d'assurance.

Certains assureurs ont annoncé ces dernières années le retour des polices à « péril(s) dénommé(s) » au détriment¹¹ des polices « tout sauf », car sous réserve d'une bonne rédaction des textes, les contrats dits « tout sauf » sont plus favorables à l'assuré (si quelque chose n'a pas été listé dans les exclusions, les garanties s'appliquent). Les contrats dits « péril(s) dénommé(s) » quant à eux, sont plus favorables à l'assureur (si un péril n'a pas été clairement référencé dans le contrat, les garanties ne s'appliquent pas). Les contrats dits « Tout sauf » augmentent l'incertitude sur les risques pouvant émerger dans le futur et par conséquence leurs coûts économiques pour l'assureur.

2.1.4 Les catégories de sinistres

Les sinistres Responsabilité Civile peuvent être classés dans trois grandes catégories distinctes :

⁵ Medical Malpractice insurance

⁶ Professional Indemnity, Errors & Omissions (PI/E&O)

⁷ Directors & Officers (D&O)

⁸ “Workers’ Compensation” ainsi que « Employers Liability (EL) », assurance complémentaire au Workers’ Compensation dans le cas des Etats-Unis mais plus généralement qui couvre les responsabilités de l'employeur vis-à-vis de ses salariés en cas d'accident du travail

⁹ Source : Estimation à partir des chiffres du CRO forum 2014 actualisés à partir de la tendance observée sur le marché américain sur la période 2015-2017 (Schedule P).

¹⁰ Source : données Schedule P au 31 décembre 2017 (reporting obligatoire de sinistres, alimenté par toutes les sociétés d'assurance) extraits de « S&P Global Market Intelligence / www.snl.com »

¹¹ La modification de la rédaction de ces contrats peut se heurter à des pratiques usuelles dans un marché très concurrentiel.

- **Evènements de haute sévérité** : sinistres complexes à gérer, faisant suite à une négligence ou un accident comme l'incendie du tunnel du Mont Blanc en 1999 (coût économique de EUR 400m) ou l'effondrement de la plateforme Deep Horizon en 2010 (la compagnie pétrolière BP estime le coût à USD 61bn). Les garanties d'assurance mises en jeu sont souvent nombreuses (Responsabilité civile générale, pollution, Responsabilité civile Produits).
- **Sinistres sériels** : ils sont rattachés à un même évènement ou une même cause. Citons le cas des implants mammaires défectueux ou de la Thalidomide¹².
- **Sinistres systémiques** : risque qu'un évènement entraînant par réactions en chaîne le dysfonctionnement majeur d'un système (finance, assurance, industrie) et l'effondrement de l'ensemble de l'activité économique. Plusieurs contrats d'assurance sont alors touchés. Citons par exemple les cas de Enron ou bien de Madoff.

2.1.5 Les critères de déclenchement de la garantie dans le temps

Il existe deux principaux types de contrat Responsabilité Civile¹³, « déclenchés » différemment :

- **Contrat en base « survenance (ou « occurrence »)** : L'assuré peut déclarer un sinistre survenu pendant la période de couverture du contrat, même très longtemps après la résiliation de celui-ci. L'exposition pour l'assureur peut être très longue. On parlera de sinistres « Latents », c'est-à-dire déclarés à l'assureur très longtemps après la souscription du contrat, car encore couverts par celui-ci.
- **Contrat en base « réclamation (ou « Claims made »)** : Le sinistre doit être déclaré ou notifié pendant que le contrat est en cours ou pendant une période d'extension limitée¹⁴. Dans le cas de la souscription d'un nouveau contrat avec un nouvel assureur, une période rétroactive permettant de reprendre le « passé inconnu » peut être prise en compte.

Un provisionnement pour des sinistres « tardifs », n'est pas nécessaire, après la période d'extension, puisque tous les sinistres garantis ont dû être notifiés. L'estimation de la sinistralité ultime est donc facilitée (il faut uniquement évaluer des « IBNER » - réévaluation éventuellement à la hausse des sinistres déjà déclarés). Ce type de contrat permet à l'assureur de réduire sa période d'exposition et coûte moins cher qu'un contrat en « base survenance ». Les risques de provisionnement et de tarification sont donc réduits.

2.1.6 Date de manifestation du dommage

Quels que soient les types de contrats (survenance ou réclamation), il faut déterminer avec précision la date de manifestation du dommage qui a eu lieu. Les contrats d'assurance sont en effet « déclenchés » seulement lorsqu'une cause ou un événement entraîne un dommage durant la période d'assurance. On recense quatre théories¹⁵ : la théorie de l'exposition, de la manifestation du dommage, de la survenance du dommage et du « sinistre continu ». La dernière théorie a été appliquée dans le cas de l'amiante, par certains juges américains, lors de la recherche de responsabilité des assureurs.

2.1.7 Des caractéristiques particulières

Les sinistres Responsabilité Civile présentent des caractéristiques propres et sensibles à de nombreux facteurs. Nous allons citer les principaux¹⁶, que nous avons regroupés dans les catégories suivantes :

- **Facteurs techniques** : Compte tenu du développement long terme¹⁷ de la Responsabilité Civile (les sinistres émergent particulièrement lentement) et des chocs soudains pouvant survenir, cette branche s'avère particulièrement consommatrice de capitaux propres. A titre d'exemple, les coûts liés à l'amiante

¹² La thalidomide est un médicament sédatif apparu à la fin des années 50, qui fut à l'origine d'une tragédie d'envergure mondiale. Le médicament a notamment été prescrit à de nombreuses femmes enceintes afin de combattre la nausée du matin. Il fut plus tard révélé que le médicament causait des ravages irréversibles au fœtus et des milliers d'enfants naquirent ainsi avec de graves malformations.

¹³ Un 3ème type de contrat dit en « Integrated Occurrence » existe mais est peu utilisé actuellement. Se référer à l'annexe 6.4.

¹⁴ Deux ou trois années généralement selon les termes définis dans le contrat.

¹⁵ Détaillées en annexe 6.5.

¹⁶ Une liste plus exhaustive se trouve en annexe 6.3.2.

¹⁷ « Long tail » en anglais.

ne cessent d'augmenter (de USD 75bn jusqu'en 2011 à USD 100bn en 2017), et ce, sur plusieurs décennies. Il peut en découler ainsi des risques de sous-provisionnement, d'accumulation et de tarification.

- **Facteurs juridiques et réglementaires** : Certains sinistres Responsabilité Civile peuvent prendre des proportions inattendues en raison d'une décision juridique imprévisible (jurisprudence avec effet rétroactif possible) ou d'un changement réglementaire brutal¹⁸. Cela rend toute anticipation du risque impossible et pénalise les comptes des assureurs.
- **Facteurs économiques et de marché** : Les inflations économique et médicale, bien qu'identifiées comme facteurs de risque classiques, s'avèrent très volatiles avec les crises économiques, les progrès de la recherche médicale et l'évolution de la longévité. Citons également l'évolution des taux d'intérêts. Ces facteurs contribuent donc fortement à la volatilité de la sinistralité de l'activité Responsabilité Civile, notamment en cas de préjudice corporel avec des rentes viagères.
- **Facteurs opérationnels** : Principalement liés à la qualité des données insuffisante pour des sinistres qui demandent une certaine profondeur d'historique (asymétrie de l'information entre assureur et réassureur).
- **Facteurs sociétaux** : Conséquence directe de la mondialisation et des nouvelles technologies, les médias et réseaux sociaux permettent à l'information de circuler plus vite et conduisent à faire émerger les sinistres plus rapidement.

2.2 LES ENJEUX ERM

Une approche ERM doit permettre protéger le bilan de la compagnie d'assurance tout en continuant à créer de la valeur. Elle doit ainsi nous permettre d'identifier les risques et d'en déduire les actions afin de limiter l'impact d'une dérive de l'activité Responsabilité Civile dans le temps.

2.2.1 Risque ultime : la faillite

Un risque mal géré et sous-provisionné, une mauvaise souscription, des limites dépassées, sont autant de paramètres qui peuvent conduire une société d'assurance à la faillite. La crise de l'amiante est un exemple assez révélateur. Cette crise a conduit de nombreuses entreprises du secteur, et compagnies d'assurance, à la faillite. La faillite d'Equitas, qui avait repris les contrats à risques des Lloyd's en 1996, reste à ce jour la plus médiatisée. Le tableau suivant identifie les conséquences d'une mauvaise gestion des risques inhérents aux sinistres Responsabilité Civile (capital, notation des agences, liquidité, voire réputation) :

Menaces pour la compagnie d'assurance	Impacts potentiels sur
Augmentation soudaine des provisions techniques	Le capital disponible, la notation de l'entreprise (agences de rating), la rentabilité
Paievements massifs et soudains	La liquidité
Augmentation continue des provisions techniques	Le capital disponible, la notation de l'entreprise, la rentabilité à long terme, la réputation de l'entreprise
Acteur principal d'un risque non-souscrit par le marché	Le risque de réputation, la notation de l'entreprise

2.2.2 Stratégie de protection du bilan de l'entreprise

Au regard de tous les facteurs détaillés ci-dessus, une stratégie efficace de gestion des risques doit pouvoir adapter les outils ERM classiques pour y faire face :

- **L'identification des risques** doit faire appel à des expertises variées et à une veille régulière (réglementaire, concurrentielle et d'actualité) ;
- La **cartographie** des risques bruts et nets des mesures d'atténuation doit intégrer un découpage clair des expositions et des facteurs de risque, qu'ils soient modélisables ou pas ;
- Une définition claire des **limites de risques** induits par l'appétence aux risques (par accumulation ou par événement) ;
- Une **gouvernance** permettant de minimiser le temps de réaction à tous les niveaux de l'entreprise, et reposant sur un suivi régulier du portefeuille à travers des indicateurs adaptés ;

¹⁸ Exemple du changement du taux Ogden au UK qui passa de 2.5% à -0.75% opéré en février 2017. Ce qui a fortement impacté les calculs d'engagements de rentes notamment pour les sinistres corporels.

- Des techniques d'**atténuation** au cas par cas, telle que la commutation de certains groupes de contrats ou la mise en place de mesures de protection de bilan (LPT¹⁹ ou ADC²⁰)

L'ERM ne doit pas être un frein de développement, mais un outil puissant de gestion des risques dans un contexte concurrentiel œuvrant pour permettre la réalisation des objectifs stratégiques de croissance. Les risques sont généralement des opportunités pour les compagnies d'assurance.

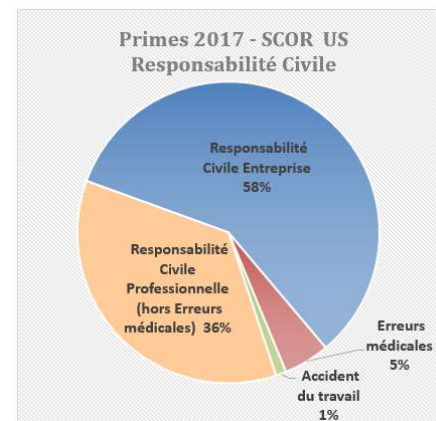
3 CAS PRATIQUE : SCOR ET LES OPIOÏDES

3.1 LE PORTEFEUILLE RESPONSABILITE CIVILE DE SCOR

Le chiffre d'affaires du portefeuille Responsabilité Civile²¹ de SCOR dans le monde à fin décembre 2017²² est d'environ EUR 900m dont EUR 400m aux Etats-Unis. La répartition des primes 2017 est affichée dans le graphique ci-contre.

Le portefeuille des sinistres Responsabilité Civile de SCOR contient EUR 4.7bn de provisions techniques (provisions dossier/dossier et IBNR) au 31 décembre 2017 dont près de EUR 1bn de provisions techniques aux Etats-Unis. Les plus importantes se concentrent en Europe (EUR 3bn), les Etats-Unis arrivant en seconde position.

A noter que le « Corporel » reste la partie la plus coûteuse des sinistres Responsabilité Civile. L'inflation médicale, la réparation des préjudices corporels par des rentes viagères (au détriment des compensations en capital), la forte contribution du coût de la tierce personne ainsi que l'engagement de davantage d'avocats spécialisés dans le Corporel en sont les raisons principales.



3.2 LA CRISE DES OPIOÏDES DEPASSERA-T-ELLE CELLE DE L'AMIANTE ?

La crise actuelle des opioïdes puise ses origines dans les efforts réalisés pour répondre au problème de la sous prise en compte de la douleur observée dans les années 1990 et antérieures. Ces efforts ont permis aux compagnies pharmaceutiques d'étendre leur offre et marché. Le manque de régulation du marketing pharmaceutique et la vente directe aux médecins par les représentants pharmaceutiques ont accentué les dommages liés aux médicaments. De nombreuses pratiques²³ incitant à prescrire davantage de médicaments sont légales.

Un opioïde est une molécule qui exerce un effet comparable à celui de la morphine. Les opioïdes peuvent être des drogues (héroïne) ou des médicaments. Ils dérivent de l'opium, une substance extraite de la capsule du pavot. La prise d'opioïde peut avoir différents effets : sentiment d'euphorie, somnolence, détente, difficulté de concentration, nausées, vomissements, perte d'appétit, ralentissement de la respiration, etc. Ces effets dépendent de la dose absorbée et de la fréquence de la consommation. La prise d'opioïdes peut conduire à une accoutumance, poussant le consommateur à augmenter les doses pour pallier au manque ressenti. **Une overdose d'héroïne ou d'autres opiacés peut entraîner une dépression respiratoire potentiellement mortelle.**

En pharmacie, les opioïdes sont des antalgiques délivrés sur ordonnances du médecin pour soulager des douleurs chroniques ou aiguës. Et à l'arrêt du traitement, les patients sous addiction tenteront par tous les moyens de combler le manque ressenti (achats de produits stupéfiants dans la rue, automédication, etc.), et risquent ainsi de faire une overdose.

Les américains (4,6% de la population mondiale), consomment 80 % de l'offre mondiale d'opioïdes (chiffres 2010). Plus de 200 000 d'entre eux en sont morts par overdose entre 2000 et 2016. On relève 42 249 décès en 2016 dus à une overdose d'opioïdes, soit 115 décès par jour (l'équivalent d'un attentat du 11 septembre au World Trade Center toutes les 3 semaines), sur un total de 63 600 morts par overdose (selon les chiffres publiés par le Center

¹⁹ Loss Portfolio Transfer: contrat de réassurance qui transfère le risque de provisionnement jusqu'à une certaine limite.

²⁰ Adverse Development Cover: contrat de réassurance en stop-loss.

²¹ SCOR assure « en direct » (sans intermédiaire) certains risques, comme MDU (en proportionnel).

²² Le portefeuille US Workers Compensation est pratiquement en run-off depuis 2004 (faible exposition).

²³ Primes pour les médecins, invitations à des séminaires, participations à des conférences, etc.

for Disease Control (CDC)²⁴). L'affaire fait grand bruit aux Etats-Unis et selon les autorités, les prescriptions de ces antalgiques très addictifs ont quadruplé au cours de la décennie, tout comme les overdoses.

La communication de certains laboratoires pharmaceutiques, et leurs distributeurs (type Walmart), ainsi que la dérive des pratiques de certains médecins²⁵, pharmaciens et cliniques de la douleur pourraient conduire à engager leurs responsabilités. Ce phénomène, principalement Nord-Américain (Etats-Unis et Canada²⁶) pourrait devenir un sujet mondial à court terme. Les sinistres « opioïdes » ont donc tout d'une catastrophe annoncée : montée en puissance du nombre de sinistres et de décès, une médiatisation et des impacts explosifs liés à des coûts très volatiles et qui dépendront, pour les assureurs, des jugements²⁷ décidés dans les tribunaux.

En France, la culture des antidouleurs reste moins forte qu'aux Etats-Unis, mais demeure inquiétante.

3.3 NOTRE INTERVENTION

Dans ce contexte, même si aucun sinistre Opioïdes n'est provisionné à ce stade (on note uniquement quelques notifications), SCOR en tant qu'acteur mondial du secteur de la réassurance, est très impliqué dans la surveillance de la crise de l'addiction aux opioïdes et analyse en permanence ses expositions. Ainsi, nos travaux ERM ont suscité l'enthousiasme de plusieurs directions qui ont fait preuve de disponibilité et nous ont apporté plusieurs visions très enrichissantes. Notre valeur ajoutée repose sur :

- Une recherche et **collecte d'information** au sein de SCOR mais également à l'extérieur de l'entreprise afin de disposer d'une **vision** centralisée et **globale** ;
- Un recul ERM par rapport à cette problématique afin de proposer une **gestion des risques** englobant les **différents aspects** : souscription, modélisation, provisionnement, gouvernance, etc ;
- Trouver un **consensus** sur les différents points de **débat** permettant d'établir des scénarios à dire d'experts : ampleur de la problématique, impacts potentiels, amplitude géographique potentielle, etc ;
- Enfin, cette crise pouvant avoir des conséquences aussi bien en Non-vie qu'en Vie, un travail de **sensibilisation** et de diffusion de l'information est essentiel, de même que de créer des **synergies** entre les **différentes équipes / directions**. La compréhension et la gestion de ce risque doivent être globales. La communication externe ne doit pas être négligée.

Pour ce faire, nous avons sollicité plusieurs acteurs et sources (internes et externes à SCOR) dans un premier temps, et avons synthétisé la problématique dans un second temps. Nous proposons dans ce mémoire une approche ERM qui a l'ambition de proposer un système de gestion adapté pour gérer une telle crise par un (ré)-assureur.

²⁴ Voir graphique détaillé en annexe 6.9.3.

²⁵ Durée des traitements trop long et/ou doses supérieures aux besoins réels des patients. On compte 192 millions de prescriptions en 2017.

²⁶ Le Canada vient très récemment de pointer du doigt les laboratoires et poursuit en justice plus de 40 fabricants d'opiacés.

²⁷ Le laboratoire pharmaceutique PURDUE Pharma a été condamné à payer environ USD 600m en 2017.

4 APPROCHE ERM PROPOSEE

Dans cette partie, nous proposons une méthodologie ERM pour une compagnie de (ré)-assurance faisant face à une crise émergente de l'addiction aux opioïdes. Le graphe suivant illustre l'enchaînement des étapes envisagées et qui sont détaillées par la suite :



4.1 POLITIQUE DES RISQUES

Il s'agit du **socle de base** qui permet de dresser les **principes directeurs** et définit les modalités de déploiement d'une stratégie de gestion des risques. La politique des risques se doit de transposer d'abord la vision du management via l'appétence au risque et les axes de la stratégie souhaitée, approuvés par les hautes instances (par exemple : comité exécutif, conseil d'administration, bureau, etc.).

In fine, deux visions doivent converger grâce à l'ERM :

- **Vision Top-Down** : le cadre global défini par la politique des risques et notamment l'**appétence aux risques** permet de sélectionner des préférences de risques. Ensuite, la confrontation entre l'appétence de risques et l'exigence de capital qui en découle, permet de définir une tolérance et des limites de risques pour les opérationnels. La **stratégie de développement** permet par ailleurs de définir les activités à privilégier et les volumes souhaités.
- **Vision Bottom-Up** : il s'agit de constater l'exposition réelle induite par le business souscrit et les pratiques des opérationnels (souscription, placements, processus, etc.) et en déduire le **profil de risque**. Enfin, il faut s'assurer que ce profil implique des facteurs et des niveaux de risques qui respectent le cadre global de la première vision.

La convergence de ces deux visions n'est pas toujours évidente. A titre d'exemple, les indicateurs de risques sont souvent définis à une échelle macro dans l'approche Top-Down (ratio de solvabilité, ratio combiné, etc.), alors que les opérationnels piloteront des limites plus détaillées (niveau de liquidité, volume d'affaires, limites des garanties / capacités, etc.). Ainsi, la révision de la politique des risques à une fréquence annuelle est indispensable (limites de souscription notamment).

4.2 IDENTIFICATION ET CLASSIFICATION DES RISQUES

4.2.1 Exposition au risque « opioïdes »

Nos échanges avec des expert(e)s SCOR en Responsabilité Civile nous ont permis de dresser le panorama suivant des parties prenantes dans les risques pharmaceutiques en général et dans le cas des opioïdes en particulier. On identifie :

- **Les laboratoires pharmaceutiques**, type PURDUE Pharma qui a été condamné à payer environ USD 600m (rappelons que grâce à l'Oxycontin²⁸, son anti-douleur vedette, son bénéfice a atteint le chiffre record de USD 35bn en 2017) dans le cadre de procès perdus sur les opioïdes engagés par vingt-six états américains l'accusant d'avoir créé une crise de santé publique avec ses méthodes commerciales frauduleuses (marketing agressif, dissimulation des effets addictifs des antidouleurs). Les laboratoires se défendent en expliquant que les opioïdes légaux ont été approuvés par la FDA²⁹ pour des utilisations limitées, en quantité, et dans le temps.

Remarque : un parallèle peut être fait avec le conflit qui opposa le gouvernement américain aux fabricants de tabac, dans un procès historique qui s'est tenu il y a près de 20 ans maintenant. On pourrait envisager qu'un

²⁸ L'Oxycontin promet de soulager la douleur « en continu », sur une période de douze heures. En France, son usage est très réglementé et reste essentiellement prescrit dans le cas de douleurs cancéreuses. A contrario, depuis les années 2000, son usage s'est massivement répandu en Amérique du Nord, où il est désormais employé pour apaiser les blessures sportives, les douleurs liées à l'arthrose ou encore les fibromyalgies (raideur à la mobilisation).

²⁹ Food and Drug Administration: organisme qui accorde les autorisations de commercialisation des médicaments sur le marché américain.

accord³⁰ semblable soit trouvé directement avec les laboratoires, identifiés comme principaux responsables de cette crise.

- **Les distributeurs**, (type Walmart aux US) qui constituent un canal important de vente des médicaments et incitent ainsi à l'automédication des particuliers.
- **Les pharmacies**, type CVS (la plus importante chaîne américaine de pharmacies) canaux de distribution classiques des médicaments.
- **Les médecins**, responsables de la prescription des médicaments, parfois dans des quantités qui dépassent les besoins immédiats des patients.

Ces **expositions** sont fortement **corrélées** et une **revue des contrats** souscrits permettra d'identifier l'ampleur possible pour une compagnie de (ré)-assurance. Pour le cas de SCOR, les expositions les plus importantes sont celles des laboratoires pharmaceutiques³¹ et des distributeurs. Il s'agit d'un travail minutieux à entreprendre sur les **lignes d'activités concernées**³².

4.2.2 Cartographie des risques

Cette crise des opioïdes pourrait avoir pour conséquences une **détérioration** à long terme des **provisions techniques** ainsi qu'une **dégradation** à long terme de la **mortalité** (d'ailleurs on constate une baisse de l'espérance de vie aux US depuis 2 ans). Notre objectif est de déceler les facteurs de risque à suivre et qui pourraient révéler l'impact potentiel de cette crise.

Nos analyses permettent de regrouper les facteurs de risques sous quatre catégories principales :

- Les facteurs de risques techniques (paramètres techniques du marché) ;
- Les facteurs de risques réglementaires et juridiques ;
- Les facteurs de risques économiques et financiers ;
- Les facteurs de risques sociaux (y compris le comportement humain).

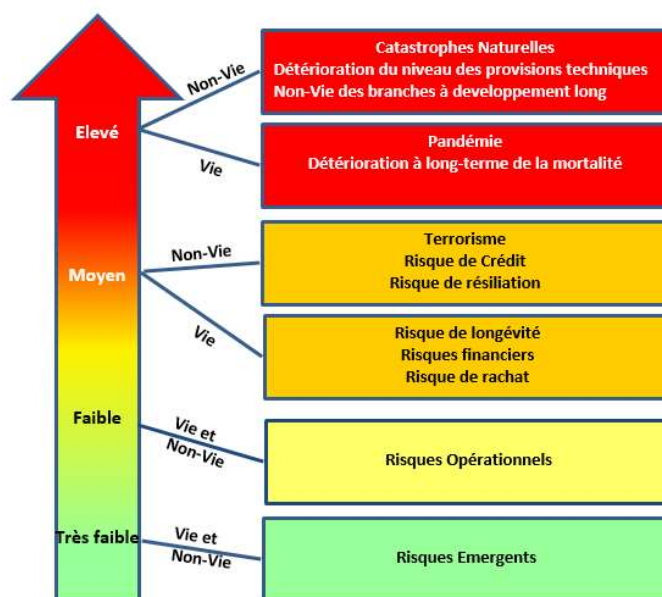
Ces facteurs de risque doivent être mesurés via des paramètres quantifiables tant que possible, et les impacts classés afin de prioriser les points de vigilance. Le schéma ci-contre reprend une vision globale du **profil de risque** d'une compagnie de réassurance, avec trois niveaux de risques (selon l'impact potentiel). On constate que le risque « opioïdes » est en lien direct avec les risques (élevés) suivants : détérioration des provisions techniques à déroulement long P&C ainsi que la potentielle détérioration durable de la mortalité. Cela confirme les enjeux que cela représente.

Nous identifions les facteurs suivants – en ayant sélectionné ceux qui concernent la crise des opioïdes parmi environ 80 facteurs de risques dans la cartographie SCOR et au-delà :

Facteurs de risques techniques

- Fréquence des sinistres (en particulier pour les IBNYR³³)
- Intensité des sinistres (en particulier pour les IBNER³⁴)

Niveau d'exposition pour SCOR



³⁰ Master Settlement Agreement avec une indemnité record de USD206bn payée en 1998 par les 4 principaux fabricants de tabac à 46 Etats Américains. On leur reprochait notamment l'utilisation d'additifs dans les cigarettes pour accroître la dépendance des fumeurs (analogie avec le cas des opioïdes).

³¹ Les expositions maximales annuelles seraient d'environ EUR 210m.

³² Analyses en cours avec des conclusions attendues au 4ème trimestre 2018.

³³ Incurred But Not Yet Reported: sinistres pas encore déclarés, tardifs.

³⁴ Incurred But Not Enough Reported: sinistres déclarés mais sous-évalués (ou surévalués, mais plus rarement). La prise de conscience tardive du vrai niveau de sinistralité augmente bien souvent la vision de l'intensité des sinistres concernés.

- Longévité : elle est mesurable via de multiples études. Son amélioration en moyenne implique potentiellement une plus forte exposition au risque de dépendance aux médicaments (et donc aux opioïdes) et par conséquent un coût plus élevé pour l'assurance (frais de soin principalement) ;
- Mortalité : son augmentation aux US ces dernières années s'explique en partie par la crise des opioïdes (cf. graphe dans l'annexe 6.9.3). Même si l'impact reste faible, il risque de s'aggraver si la tendance continue au même rythme. Cet impact pourrait être sous-estimé en raison d'un mauvais reporting ou de déclarations inexactes (les proches d'une personne décédée ne souhaitent généralement pas reconnaître que la cause de la mort soit une overdose – évitant ainsi d'entacher sa réputation ou son image).

Facteurs de risque réglementaires / juridiques

- Changement de l'environnement juridique (droit civil et « *common law* ») ayant une incidence sur le coût et la fréquence des sinistres ;
- Modifications de la réglementation en matière d'assurance / réassurance, modifications fiscales, modifications des définitions ou interprétations des clauses contractuelles, etc.

Facteurs de risque économiques et financiers

- Coût de vie (inflation comme proxy) et inflation médicale : des indices permettent de suivre ces facteurs et motivent les scénarios qui peuvent être envisagés en termes d'inflation ;
- Frais de défense : ce poste est coûteux pour les risques Responsabilité Civile et plus particulièrement pour la crise des opioïdes. Ce facteur ne se trouve pas naturellement dans la cartographie des risques mais peut être ajouté et suivi facilement (taux horaire des avocats aux Etats-Unis par exemple³⁵) ;
- Taux de change³⁶ : s'agissant d'un risque international (touchant déjà les US, le Canada, et dans une moindre mesure pour le moment l'Europe).
- Risque de liquidité, étant donné les montants élevés que peut nécessiter le règlement des sinistres.

Facteurs de risque sociaux

- Le comportement social / humain, comme le refus de souffrir qui induit une surconsommation des anti-douleurs, ainsi que l'attitude risquophobe qui implique plus de déclarations de sinistres.
- Les pratiques de fraude : comme certains choix, des laboratoires pharmaceutiques, d'opter pour messages de marketing frauduleux, qui affirment l'absence totale de risque de dépendance suite à la consommation des opioïdes. La surconsommation de la société qui en découle implique des dérapages sanitaires ;
- Innovations et technologies : en particulier dans le domaine pharmaceutique, les « nouvelles » molécules mises sur le marché s'avèrent parfois peu surveillées en termes d'impacts sur la société.

Nous proposons de définir des seuils de déviation, dont le suivi permet de déclencher les actions appropriées parmi celles envisageables (cf. la suite de cette étude).

4.3 ANALYSE DU RISQUE « OPIOÏDES »

L'analyse des expositions de la compagnie d'assurance doit prendre en considération à la fois la vision historique dans toute sa complexité de modélisation mais également garder un œil sur les potentiels futurs sinistres qui ne sont pas forcément révélés par les données historiques. Ceci est particulièrement vrai pour les opioïdes, mais malgré cela certaines estimations commencent à émerger depuis quelques années : coût économique pour la société américaine de l'ordre de USD 1Trillion³⁷ selon certaines études. Le coût pour les assureurs reste encore à définir.

Nous recommandons de réconcilier ces deux types d'analyse :

Analyses qualitatives :

- Mise en place d'un « **panel d'experts** », composé de gestionnaires de sinistres, d'actuaire, de souscripteurs, médecins, juristes, de différents pays, et qui se réunirait mensuellement (ou trimestriellement à minima) afin de faire le point sur l'actualité et les potentiels impacts pour SCOR. Nous

³⁵ Le coût horaire d'un avocat américain est proche de USD 1000

³⁶ Sauf si les primes et les sinistres sont payés dans la même devise (congruence de l'actif et du passif)

³⁷ <https://altarum.org/about/news-and-events/economic-toll-of-opioid-crisis-in-u-s-exceeded-1-trillion-since-2001>

recommandons de partager les comptes rendus de ce panel avec les CRO des entités locales. A noter qu'une **newsletter** « risques émergents », est déjà mise en place au sein du groupe SCOR pour diffuser ce type d'informations.

- **Revue d'un échantillon représentatif de contrats** souscrits aux US par les acteurs principaux impliqués dans cette crise (distributeur, laboratoire pharmaceutique, médecin, pharmacie) afin d'analyser les termes des contrats, les expositions potentielles de SCOR ainsi que les potentielles failles qui peuvent être rectifiées avant les prochaines souscriptions/renouvellements. C'est un travail particulièrement long, car il faut regarder les contrats un par un, mais qui est indispensable.

Analyses quantitatives :

- Concevoir des **approches par scénarios** afin de quantifier le risque – cf. la partie suivante pour quelques propositions.
- Faire des **simulations** du risque « opioïdes » dans le cadre de l'**ORSA** (les risk drivers, les interactions et corrélations, les lignes d'activités impliquées, des scénarios de stress, etc.) à l'image des efforts fournis récemment pour le risque Cyber. Selon les conclusions des stress tests, un plan d'action devra être défini, comme une éventuelle révision de la sinistralité ultime du portefeuille par exemple.
- Tester en permanence les nouvelles **approches de modélisation** envisagées par le marché, comme le « *Forward looking Modelling* », qui permet de se détacher de la sinistralité passée, et d'agir sur les facteurs de risques afin de prévoir la sinistralité future. Cela permet de challenger le niveau actuel des provisions.

4.4 MESURE DU RISQUE OPIOÏDES

4.4.1 Difficultés

La mesure de l'impact de la crise de l'addiction aux opioïdes dans le bilan des (re)-assureurs est particulièrement difficile à estimer à ce stade. Avant de présenter quelques approches de quantification, il peut être intéressant de rappeler les difficultés à prendre en considération :

- Les expositions aux **risques** sont **hétérogènes** et les scénarios **complexes** : décès provoqué par une overdose, volatilité de l'évaluation par le juge de l'ampleur de l'engagement de chacune des parties impliquées (marketing des laboratoires pharmaceutiques, prescription du médecin, engagement des canaux de distribution comme Walmart, etc.).
- L'**environnement** est particulièrement **dynamique**, pouvant prendre une ampleur internationale très rapidement, aussi bien dans les pays développés que les pays émergent dans lesquels l'automédication est une pratique courante pour des raisons financières notamment.
- L'**indisponibilité de l'information**, notamment pour une compagnie de réassurance comme SCOR qui aura moins d'informations qu'un assureur direct, et de surcroît, avec retard.

Dans ce contexte, nous proposons par la suite quelques méthodes simplifiées permettant tout de même de disposer d'une estimation du coût de la crise des opioïdes pour SCOR.

4.4.2 Approche « jugements d'expert » (référence « amiante » en première approche)

L'idée de cette approche particulièrement simpliste est de considérer les opioïdes comme le sinistre « amiante de demain », et d'appliquer la formule suivante pour l'estimation du coût :

$$= \text{Exposition SCOR opioïdes} * \text{Taux destruction observé sur le sinistre SCOR Amiante}$$

Cette approche permet d'avoir une idée des enjeux en quelques minutes d'analyse.

Voici les hypothèses que nous avons retenues pour ce scénario :

- Coût total du sinistre « amiante » aux Etats-Unis : USD 250bn, dont USD 100bn à la charge des compagnies d'assurance ;
- Un **taux de destruction approximé à 0,5%**³⁸ pour SCOR (ratio entre le coût pour SCOR et le coût total pour les assureurs) ;
- Coût de la crise des opioïdes d'environ USD 78bn en moyenne par année (Source : Medical Care Journal), avec un **coût global** depuis 2001 et projeté jusqu'en 2020 **entre 1 et 1,5 Trillion de dollars**, la part des

³⁸ Nous avons consulté les experts SCOR sur le marché US, ce chiffre se situe entre 0,3% et 0,6%. Nous avons retenu une hypothèse de 0,5%.

assureurs peut être envisagée dans la fourchette USD 100bn à USD 150bn (ce niveau reste un jugement d'expert au regard de la difficulté des analyses en cours). La plus grande partie de ces coûts a été dépensée en soins médicaux et frais de justice, sans oublier les pertes de productivité qui en ont résulté³⁹.

Limitations de l'analogie avec le scénario « amiante » : Contrairement à l'amiante qui se trouve partout (dans les murs, les plafonds...), la crise des opioïdes pourrait être limitée dans le temps, si la décision politique d'arrêter d'en vendre était prise ou si une solution alternative était trouvée (utilisation de médicaments moins efficace pour soulager la douleur mais rendant moins dépendant, de l'acupuncture, de l'hypnose ou la kinésithérapie par exemple). Seules les personnes déjà dépendantes seraient alors à prendre en charge (car il n'y aurait pas de nouveaux cas de dépendance). Le désamiantage quant à lui prend du temps (des dizaines d'années) et tant qu'il n'a été finalisé, de nouvelles expositions sont encore possibles et donc de nouveaux malades peuvent apparaître. Du coup, les scénarios basés sur le cas de l'amiante pourraient être trop pessimistes.

Ainsi, une première estimation de l'impact de cette crise sur le portefeuille Non-Vie se situerait dans la fourchette suivante : [USD 500m – USD 750m].

4.4.3 Approche « Renforcement historique des provisions techniques »

Description : Il s'agit d'une reproduction du scénario de renforcement historique des provisions techniques des assureurs, observé dans les années 2000, sur le marché américain de la Responsabilité Civile non-proportionnelle (hors Workers' Compensation). Il s'agit donc de réappliquer le même niveau de renforcement aux provisions actuelles, afin d'absorber la crise de l'addiction aux opioïdes.

En effet, au début des années 2000, de nombreuses sociétés d'assurance américaines ont commencé à communiquer sur des renforcements de provisions techniques, et en particulier sur les branches à développement long. Ces renforcements n'étaient pas directement liés à un événement juridique spécifique, mais principalement à une mauvaise évaluation des sinistres et à une sous-estimation de l'inflation. Ce renforcement s'est focalisé sur les années de souscription 1996 à 2001⁴⁰.

Méthodologie : Sur le marché américain, les données du marché sont accessibles via les rapports statutaires et les documents Schedule P (National Association of Insurance Commissioners), alimentés par toutes les compagnies d'assurances exerçant sur ce marché. Des données comme la sinistralité ultime, les sinistres payés, les provisions techniques, ventilés par ligne d'activité et années de souscription y sont disponibles (avec une profondeur de 10 années). En prenant en compte ces données, ainsi que divers communiqués de presse d'assureurs et réassureurs, nous avons pu définir les paramètres de renforcement des provisions techniques sur la Responsabilité Civile non-proportionnelle.

En utilisant ces données, nous parvenons à créer des triangles complets de sinistres ultimes pour ces années de souscription sur 10 années de développement. Au bout de 10 ans, historiquement, la plupart des années de souscription ont atteint un niveau stable, voire décroissant, confirmant que la partie la plus importante du renforcement des provisions techniques est bien capturée.

Étant donné que la plupart des problèmes de renforcement des provisions techniques se concentrent sur les années de souscription de 1996 à 2001 et que la plupart des renforts ont été effectués en 2002, nous avons donc défini l'année civile 2001 comme point de départ de notre analyse. Enfin, nous avons utilisé également les communiqués de presse et les rapports annuels des entreprises pour sélectionner des réassureurs ayant opéré de forts renforcements sur le marché de la Responsabilité Civile.

Résultats : Sur la base de la moyenne de plusieurs grands réassureurs (Swiss Re, Munich Re, Gen Re et SCOR), nous avons calculé une **évolution moyenne de 35% du niveau des provisions techniques** dans le cadre de ce

³⁹ Selon une étude d'American Action Forum, l'épidémie d'opiacés a forcé, en 2015, près d'un million d'Américains (919.400) en âge de travailler à quitter le marché des emplois.

⁴⁰ Période 1996-2001 considérée à l'époque comme un soft market en Responsabilité Civile. Dans un soft market, l'offre d'assurance est supérieure à la demande du marché. La concurrence est donc prononcée entre assureurs et les primes reçues sont plus faibles que dans une situation normale ou équilibrée. De plus, pour pouvoir souscrire des contrats, certaines clauses peuvent être supprimées ou rajoutées à la demande du client, à son avantage. En conclusion, la sinistralité peut être plus mauvaise (toute chose égale par ailleurs), dans un soft market.

renforcement historique pour le secteur de la Responsabilité Civile. Nous appliquons de nouveau ce même niveau de renforcement à fin 2017 comme proxy d'impact principalement dû aux opioïdes.

Application au provisions techniques US Responsabilité Civile au 12/2017 (hors Workers Compensation) : impact d'environ USD 350m.

4.4.4 Approche provisionnement

Ce **stress test**, généralement utilisé dans le processus **ORSA**, consiste à appliquer une **sur-inflation cumulative de x% au stock de provisions techniques**. En pratique, on écoule ces provisions techniques selon une cadence de liquidation et on applique à chacun des flux futurs des **50 prochaines années calendaires** une sur-inflation de x%. On considère que le portefeuille est en run-off. Cette sur-inflation s'ajoute à l'inflation déjà prise en compte par les modèles de provisionnement, et traduisent ainsi un effet supplémentaire sur les coûts des sinistres (le cas des opioïdes par exemples).

Spécificités de la méthode :

- Un facteur d'accélération⁴¹ a été appliqué afin de prendre la spécificité des programmes de réassurance non-proportionnels.
- Les provisions techniques dites « Cappées » n'ont pas été soumises à cette sur-inflation. La capacité des traités ayant atteint leurs limites ne pourra pas augmenter davantage. Les provisions techniques ne sont alors plus impactées par une sur-inflation.
- Les sinistres sous-prioritaires des traités non-proportionnels ont été inflatés au niveau FGU (*From the Ground Up*). Nous disposons de la liste des sinistres atteignant 75% de la priorité, celle-ci devant être communiquée contractuellement.

Limitations de la méthode :

- L'impact de l'inflation sur les actifs n'a pas été pris en compte (corrélation entre l'actif et le passif).
- Le choix du niveau de sur-inflation reste arbitraire, et un niveau élevé peut causer la faillite (comme évoqué au début de ce rapport). Dans notre cas, nous avons testé un niveau de 5%.

Une sur-inflation de 5% implique environ USD 300m d'impact sur les provisions Responsabilité Civile SCOR US.

4.4.5 Approche paramétrique

Il s'agit d'estimer le couple « **périodes de retour**⁴², **intensité** » de sinistres Responsabilité Civile grâce à un modèle simplifié. En dépit des informations limitées disponibles sur le marché en ce qui concerne les sinistres Responsabilité Civile et pour les opioïdes en particulier, un modèle mathématique simple peut être construit afin de fournir une estimation de l'intensité d'événements ayant des périodes de retour de 100 ans ou 250 ans, mesures couramment utilisées dans les modèles de gestion des risques.

Dans un premier temps, nous avons pu récupérer la base de données suivante : Au cours des 50 dernières années, il y a eu environ 300 types de sinistres Responsabilité Civile (agrégation de plusieurs points de sinistres), avec une fréquence de perte de 6 événements par an. La moyenne de ces pertes s'élève à environ USD 2bn (= USD 580bn / 300 événements)⁴³, sur la base d'un total de USD 580bn (incluant une perte sur l'amiante de USD 85bn qui est la plus importante parmi les 300 sinistres).

Nous faisons l'hypothèse que la **distribution gamma** (à 2 paramètres a et b) est la mieux adaptée pour réaliser cette modélisation. Elle est définie par sa densité et sa fonction de répartition :

$$f(x) = \frac{\left(\frac{x}{b}\right)^a e^{-\frac{x}{b}}}{x\Gamma(a)} \text{ Et } (x) = \Gamma\left(a, \frac{x}{b}\right), \text{ où } \Gamma \text{ représente la fonction d'Euler}$$

⁴¹ Dans la majorité des cas, la charge au 1^{er} Euro n'est pas disponible au niveau du réassureur. Dans le cas des traités non-proportionnels, nous pouvons néanmoins nous en affranchir en utilisant un facteur dit « d'accélération » qui est le lien entre la variation relative des charges sinistres de réassurance et la variation relative des sinistres FGU.

⁴² La période de retour se définit comme l'inverse de la probabilité. Elle donne l'intervalle de temps estimé entre des événements de tailles ou d'intensités similaires.

⁴³ Nous avons retenu un coût moyen de USD 2.1bn (un peu supérieur à USD 2bn), en tenant compte d'inflation sinistre sur quelques années, les données datant de 2012 (300 sinistres pour un coût total de USD 580m).

Rappelons que sur un échantillon empirique, les paramètres a et b de la loi Gamma peuvent être estimés de la manière suivante :

- b = période d'observation, ou encore période de retour du pire scénario observé ;
- a * b = coût moyen des sinistres.

Après une première estimation de la loi Gamma grâce à cette base de données, nous avons apporté une mise à jour suite à l'analyse de plusieurs articles scientifiques. En effet, la dernière mise à jour affiche une estimation du coût de l'amiante de USD 100bn⁴⁴ (nous restons sur le quantile 1-1/300, i.e. il reste le pire scénario parmi les 300 sinistres), nous pouvons en déduire que la valeur du paramètre a est égal à 0.031 (sachant que la moyenne des pertes a été inflatée : $a \times b = 2.1bn$).

Une fois ces paramètres estimés, nous pouvons facilement estimer l'intensité d'un sinistre pour une période de retour donnée⁴⁵. On en déduit également que la période de retour du sinistre « amiante » (réévalué à USD 100bn en 2017) est de 68 ans.

Ces impacts concernent le marché mondial (tableau ci-contre), reste donc à estimer l'impact sur le portefeuille de SCOR.

Si on considère que la période de retour de la crise des opioïdes est de 100 ans et que SCOR aura la même part que sur les sinistres « amiantes », l'impact est estimé à USD 600m⁴⁶.

Période de retour	Intensité du sinistre
50 ans	USD 86bn
100 ans	USD 118bn
250 ans	USD 164bn

4.4.6 Approche pandémie (événement soudain)

La grippe de 1918, dite « grippe espagnole⁴⁷ » est due à une souche (H1N1) particulièrement virulente et contagieuse de grippe qui s'est répandue en pandémie de 1918 à 1919. Cette pandémie a fait 50 millions de morts selon l'Institut Pasteur, et jusqu'à 100 millions selon certaines réévaluations récentes. Elle serait la pandémie la plus mortelle de l'histoire sur une durée aussi courte, devant les 34 millions de morts (estimation) de la peste noire.

Les équipes Vie de SCOR répliquent chaque année un tel choc sur le portefeuille de SCOR aux Etats-Unis en calculant une surmortalité additionnelle due à la grippe Espagnole. Cette surmortalité s'ajoute à la mortalité modélisée dans le portefeuille. Nous avons décidé d'utiliser ce modèle existant, en modifiant certains paramètres et en estimant une surmortalité due aux opioïdes.

Nous estimons cette **surmortalité à 0.131 / 1000 habitants**, que nous avons calculé comme le ratio entre le nombre de morts provoqués par les opioïdes (Source : Statistiques CDC, en annexe 6.9.3) et la population totale américaine.

Limitations du scénario :

- La surmortalité additionnelle que nous avons calculée prend en compte toute la population américaine et pourrait être supérieure à celle de notre portefeuille (une sélection médicale a été effectuée à la souscription), appliquée, de surcroît, sur des capitaux élevés. En effet, les assurés SCOR aux Etats-Unis sont des personnes ayant une situation sociale plus aisée que la population générale, et ayant fait des études supérieures. SCOR intervient comme réassureur⁴⁸ sur des tranches de capitaux élevés, en cas de mort des assurés (exemple : pour un capital garanti de USD 1m par la cédante lors du décès de l'assuré, SCOR paiera, en Excess, entre USD 300k et USD 1m).
- La crise des opioïdes prend de l'ampleur depuis quelques années et s'apparente davantage à un phénomène qui monte en puissance sur plusieurs années, plutôt qu'à un choc instantané type pandémie.

Remarque : ce stress test ne concerne que SCOR global Life, contrairement à tous les autres qui concernaient SCOR Global P&C.

L'impact sur le portefeuille SCOR d'une surmortalité de 0.131 /1000 serait de l'ordre de USD 50m.

⁴⁴ Source : AM Best 2017.

⁴⁵ On utilise la fonction Excel GAMMA.INV(1-1/300, a, b)

⁴⁶ Nous appliquons une quote-part de 0,5% pour estimer la part de SCOR, et on suppose dans un premier temps que c'est concentré aux US.

⁴⁷ Alors qu'elle avait pour origine la Chine (pour le « virus père ») et les États-Unis (pour sa mutation génétique), car seule l'Espagne – non impliquée dans la Première Guerre mondiale – publia librement les informations relatives à cette épidémie

⁴⁸ N°1 aux Etats-Unis en réassurance Vie.

4.4.7 Dégradation durable de la mortalité

L'objectif de ce scénario est d'appliquer une dégradation de la mortalité sur plusieurs années : entre 4 et 10 ans, ce qui correspond à la période permettant de constater les effets de l'addiction aux opioïdes.

4.4.8 Conclusion

Le tableau suivant récapitule les différentes approches, les impacts estimés ainsi que notre appréciation :

Approche	Impact estimé sur le portefeuille US	Appréciation
Jugements d'expert (référence amiante)	USD 500m à USD 750m	Cette fourchette nous semble facile à mettre à jour selon l'évolution des chiffres marché relatifs aux opioïdes. Scénario prudent.
Renforcement historique	USD 350m	Nous trouvons cette approche prudente mais pas extrême.
Provisionnement	USD 300m	Cette approche est plutôt volatile et dépend du choc de sur-inflation que l'on souhaite considérer.
Paramétrique	USD 600m	Cette approche est plutôt prudente mais pas maximale pour SCOR.
Pandémie	USD 50m	Ce choc instantané ne peut pas être considéré comme une référence pour la crise des opioïdes car celle-ci aurait plutôt pour conséquence une augmentation progressive et de longue durée de la mortalité et des provisions à déroulement long.
Dégradation durable	En cours d'évaluation	Ce scénario est en cours d'évaluation par les équipes de SCOR au moment de la finalisation de cette étude.

En conclusion, il nous semble pertinent de continuer à suivre et mettre à jour, à minima à une fréquence annuelle, l'approche « Jugements d'expert » pour disposer d'une fourchette moyenne raisonnable ainsi que l'approche factorielle pour un scénario plutôt prudent.

4.5 OPTIMISATION ET ATTENUATION DU RISQUE

L'objectif à ce stade du processus ERM est de définir les techniques d'optimisation les mieux adaptées à la gestion du risque « opioïdes ».

Dans une approche constructive de gestion des risques, qui ne vise pas à bloquer les activités de l'assureur, et afin de tenir compte de l'aspect international de SCOR (qui suppose un champ large d'actions et une diversité des contextes possibles), nous proposons de mettre en place une **grille d'actions possibles à partager** avec toutes les **équipes locales de gestion des risques** dans le monde afin de permettre une certaine agilité et liberté de prise de décision.

Pour chacune des actions (i.e. recommandations), les éléments suivants sont indiqués :

- Croisement avec les risques qui seront atténués, parmi ceux identifiés auparavant dans la cartographie. Et pour chacune des actions, l'effet d'atténuation est précisé parmi les quatre options classiques : **refuser le risque** (c'est-à-dire refuser d'être exposé aux différents facteurs de risque), **le réduire, le transférer ou l'accepter** ;
A noter que le cœur du métier d'une compagnie d'assurance est bien sûr de prendre des risques, mais des risques maîtrisés. Au regard des spécificités de la crise des opioïdes, accepter ce risque sans aucune mesure d'atténuation n'est pas envisageable. Nous serons donc forcément dans l'une des options suivantes : refuser, réduire ou transférer.
- Champs d'application de l'action : les contrats déjà souscrits (vision rétrospective, (R) dans le tableau) ou les futures affaires (vision prospective, (P) dans le tableau) ;
- Niveau d'impact de l'action ;
- Priorité de sa mise en place (à valider avec le management).

Au regard des spécificités et du stade de maturité peu avancé de la problématique des opioïdes, un focus particulier est mis sur les pratiques de souscription (action décomposée en plusieurs leviers pour une approche essentiellement prospective agissant sur la réduction des risques des futures offres).

Approche ERM proposée

ID	Actions / Recommandations	Facteurs de risques (cf. partie 4.2.2)				Rétrospectif / Prospectif	Impact potentiel	Priorité
		Techniques	Economiques et financiers	Réglementaires et juridiques	Sociaux			
1	Décider une sortie totale de certaines zones géographiques ou d'activités : notamment les laboratoires déjà condamnés par la justice et ne faisant pas preuve de transparence et de sérieux dans la gestion de cette crise.			Refuser		P	Elevé	Elevé
2	Constitution d'une provision spécifique au titre de cette crise (le niveau de cette provision est à valider par les experts et le management).			Réduire		R	Elevé	Elevé
3	Limiter la croissance de l'activité d'assurance « Responsabilité Civile » aux Etats-Unis et en tenir compte dans le plan d'activité.			Refuser		P	Moyen	Moyen
4	Rééquilibrer le portefeuille en diversifiant les contrats souscrits. En cherchant notamment au niveau du modèle des corrélations qui peuvent permettre de diversifier les risques et en déduire des proportions à respecter entre la souscription Responsabilité Civile et la souscription d'autres risques faiblement corrélés (comme le risque Dommages aux Biens).		Réduire			P	Faible	Faible
5	Une révision de la structure tarifaire non brutale qui permettrait d'intégrer sur la durée le coût des sinistres qui émergent en phase avec la crise des opioïdes. Cette solution est à intégrer dans les projections de Business Plan afin de disposer d'une vision à minima à cinq ans.			Réduire		P	Elevé	Elevé
6	Favoriser les accords à l'amiable ⁴⁹ lors de litiges afin d'éviter les procès et de limiter les frais de défense.			Réduire		R	Faible	Faible
7	Achat d' obligations indexées afin de limiter l'impact de l'inflation économique.		Réduire			R/P	Faible	Faible
8	Participer à des groupes de travail consultatifs au niveau Européen et national afin de faire du lobbying et d'orienter les réformes potentielles.			Réduire		R/P	Elevé	Elevé
9	Révision de la conception des produits RC à destination des entreprises et professionnels de la santé, en apportant (i) une segmentation plus fine des risques afin de permettre une souscription plus précise, et (ii) des changements des garanties/limites des contrats.			Réduire		P	Moyen	Moyen
10	Faire appel aux marchés financiers via des ILS (Insurance Linked Securities) dont le montage peut être inspiré des Cat Bond par exemple		Transférer			R/P	Faible	Faible
11	Partager le risque entre réassureurs via des pools / trusts et envisager de souscrire un contrat de récession ⁵⁰ pour les futures affaires			Transférer		R/P	Moyen	Moyen
12	Favoriser les commutations ou la réassurance rétrospective de portefeuille (ADC ⁵¹ ou LPT ⁵²).			Transférer		R	Moyen	Moyen
13	Revoir / surveiller les pratiques commerciales et de souscription (détails ci-dessous).			Réduire		P	Elevé	Elevé
13-A	Limiter dans la mesure du possible les contrats dits « Tout sauf », au regard des pratiques de marché, au profit des contrats en périls dénommés.			Réduire		P	Elevé	Elevé
13-B	Favoriser les contrats en « base réclamation » (ou « claims made ») pour limiter les expositions dans le temps. La reprise du passé inconnu lors la souscription peut néanmoins engager l'assureur sur des risques antérieurs à la souscription.			Réduire		P	Elevé	Elevé
13-C	Mettre à disposition une mise à jour des clauses à intégrer dans les contrats impliqués par la crise des opioïdes (typiquement les laboratoires). Renforcer les clauses d'exclusion et penser notamment à inclure les frais de défense dans les limites contractuelles . Ces derniers peuvent coûter, pour les sujets polémiques, plus chers que le montant des sinistres (c'était le cas pour l'amiante).			Réduire		P	Elevé	Elevé
13-D	Mettre à jour régulièrement les guides de souscription et promouvoir l'utilisation de l' outil de suivi d'accumulations afin de surveiller les limites et contrôler le risque d'accumulation , notamment pour les métriques suivantes : volume maximal de souscription, limite de Sinistre Maximum Probable d'un point de vue modélisation, limite sur la qualité de notation de la cédante, diminution des limites/portées et du nombre de reconstitutions en réassurance non-proportionnelle et Facultative, des pourcentages de quote-part en proportionnel.		Réduire			P	Moyen	Moyen
13-E	Auditer les contrats les plus sensibles afin de prendre des décisions à l'occasion de leur renouvellement : notamment les contrats RC professionnelle des laboratoires pharmaceutiques.			Réduire		P	Moyen	Moyen
13-F	Mettre à jour un Webinar et organiser des sessions spécifiques avec les souscripteurs afin de rappeler les règles de base mais aussi une sensibilisation spécifique concernant les contrats qui pourraient couvrir la crise des opioïdes.			Réduire		P	Moyen	Moyen
13-G	Réviser les limites de souscription par zone géographique (US en priorité) selon la jurisprudence et l'analyse des risques (l'ERM ne devant pas être un frein contre le développement des affaires).			Réduire		P	Faible	Faible

⁴⁹ Settlement Agreements

⁵⁰ Il n'y a pas de contrat de récession externe actuellement en Responsabilité Civile aux Etats-Unis (capacité limitée à USD 5m en Traité et USD25m en Facultative actuellement)

⁵¹ Adverse Development Cover

⁵² Loss Portfolio Transfer

4.6 SUIVI ET REPORTING

4.6.1 Gouvernance

Nous proposons de prévoir un système de gouvernance à trois niveaux permettant une certaine agilité de la gestion des risques et une réactivité accrue :

- Niveau 1 – veille continue :
Il consiste à créer une **cellule de veille** (comme évoqué dans la section « analyse du risque ») rassemblant plusieurs compétences (juridique, actuarielle, médicale, souscription et tarification, etc.) ainsi qu'un panel d'experts internationaux, tant en Non-Vie qu'en Vie, et qui se réunira mensuellement ou trimestriellement. Cela permettra d'avoir un suivi infra annuel capable de détecter les dérives émergentes quant à la sinistralité des portefeuilles.
Par ailleurs, un **groupe de travail** a déjà été initié chez SCOR au moment de la rédaction de ce rapport. Nous recommandons de partager largement les comptes rendus de ce groupe afin de sensibiliser les parties impliquées (dont les CRO des entités locales).
- Niveau 2 – processus annuel :
Il s'agit principalement du **processus ORSA** dans lequel il faudra approfondir l'analyse de la crise des opioïdes à travers une **révision des scénarios de stress** et des **tests de résistance**. Ce processus est à la main de la direction des risques mais avec des consultations des services impliqués.
- Niveau 3 – scénario de crise :
Ce niveau reste théorique jusqu'au déclenchement d'une éventuelle crise touchant directement ou indirectement les comptes de SCOR. A l'instar du Plan de Continuité d'Activité, il s'agit de définir un ensemble de **règles** ainsi que des rôles et responsabilités **en cas de déclenchement de certains indicateurs**. Le CRO doit être alerté en priorité en cas de dépassement de ces limites, et jugera de la pertinence du déclenchement de ce niveau en demandant des informations complémentaires ou en alertant le Board.

Le succès de ces trois niveaux passe par une définition objective des éléments suivants :

- Des **politiques** ou **chartes écrites** définissant les rôles et responsabilités des différentes parties prenantes (comme par exemple, la désignation de souscripteurs de référence sur chaque secteur géographique ou grands comptes, particulièrement sensibilisés aux enjeux de la crise des opioïdes).
- Des **indicateurs de risques et de performance** (KRI, KPI).
- Définition d'**outils d'alerte** permettant de fluidifier la communication entre les équipes : souscription et risk management par exemple.
- Mettre en place un **système de gouvernance** permettant une validation des informations qui peuvent être exploitées à l'extérieur de la compagnie d'assurance : actionnaires, agences de notation, analystes, etc.

Enfin, nous recommandons de suivre de près les deux éléments suivants :

- S'appuyer sur les nouveaux outils du **Big data** qui permettent de développer de nouvelles approches, comme l'analyse de milliers d'articles médicaux permettant d'évaluer l'impact de certaines molécules sur la santé humaine (par exemple, la société Praedicat développe depuis quelques années un **partenariat** avec SCOR avec cet objectif).
- S'appuyer sur des **benchmarks marché** s'agissant des modèles de quantification, dans la mesure de la disponibilité des modèles en interne ou outils externes. Selon les budgets disponibles, de nouveaux logiciels qui s'appuient sur des données autres que la sinistralité historique peuvent être acquis (« Tous les modèles sont faux, mais certains sont utiles » - Box and Draper, 1987).

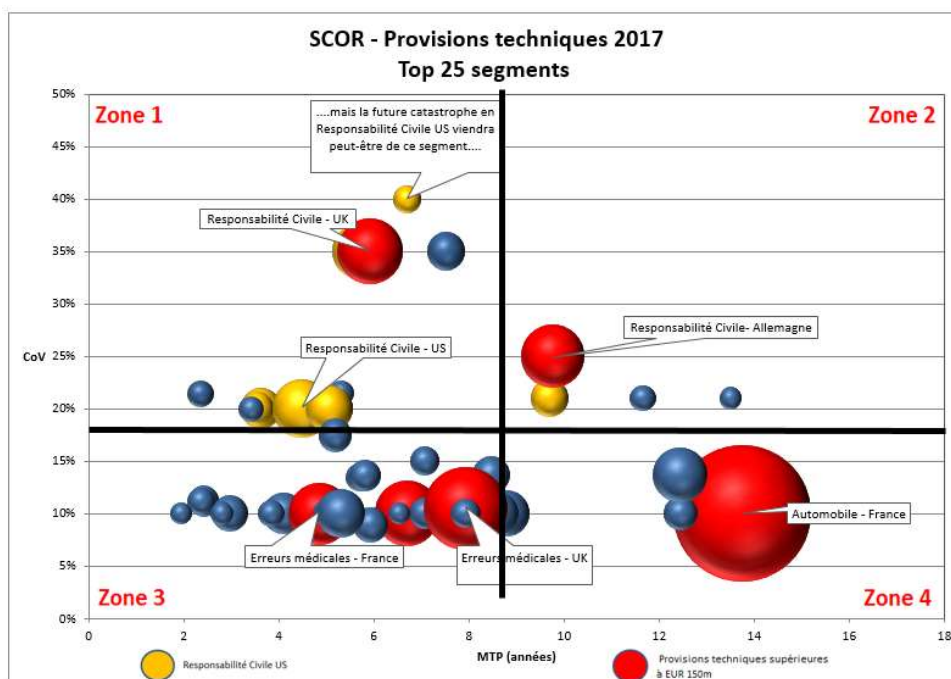
Par la suite, nous proposons des indicateurs qui peuvent répondre au besoin de reporting dans le cas de la crise des opioïdes.

4.6.2 Indicateurs de risque et de performance KPI-KRI

4.6.2.1 Graphe à bulles pour une vision globale

Le graphique ci-contre permet de visualiser l'ensemble des provisions techniques Responsabilité Civile du portefeuille SCOR selon trois axes :

- Le CoV (Coefficient de variation) défini comme le ratio entre l'écart-type et la moyenne des provisions techniques. Plus ce coefficient est élevé, plus le niveau d'incertitude sur la suffisance/insuffisance des provisions techniques est prononcé. A noter que c'est d'ailleurs le cas pour l'activité Responsabilité Civile.
- La MTP (Mean Time of Payments) représente la durée moyenne des paiements du portefeuille (en années).
- Le volume des provisions techniques proportionnel à la taille des bulles.



Ce graphique permet d'identifier très rapidement les segments actuariels⁵³ devant être suivis avec attention (zone 1 et 2 en particulier et dans une moindre mesure, la zone 4). La zone 3 concentre quant à elle des segments actuariels ayant des MTP et des CoV faibles.

Ce premier graphe permet donc de suivre visuellement les éventuelles dérives liées à la crise des opioïdes dès que les segments qui y sont liés prennent des proportions importantes (comme la RC professionnelle aux US).

Limitations : ce type de graphique ne permet pas d'anticiper un choc sur un portefeuille. En effet, la taille des bulles jaunes peut augmenter considérablement suite à la crise des opioïdes.

4.6.2.2 Ratio de solvabilité proxy :

Le modèle interne non-vie de SCOR permet d'obtenir les indicateurs ci-dessous, selon une maille très fine (pays, branche, type de réassurance...) :

- VaR 99.5% à 1 an : pour l'exigence de capital (diversifié, donc prenant en considération les corrélations entre les risques, et net de récession de SCOR).
- xTVaR 1%⁵⁴ diversifiée à 1 an : retenu par SCOR pour ses propriétés de sous-additivité et permet d'évaluer le besoin en capital pour tout regroupement souhaité d'une sélection de lignes d'activités (un facteur d'ajustement permet de repasser à la VaR 99.5% par la suite).

Nous avons ainsi calculé un proxy de ratio de solvabilité, propre aux lignes d'activités concernées par la crise des opioïdes, de la manière suivante :

- Identification des différents portefeuilles potentiellement impactés par la crise des opioïdes ;
- Sommer leurs xTVaR 1%_i (i étant l'indice des lignes d'activités concernées par les opioïdes) ;
- Après application du facteur d'ajustement $\frac{\text{VaR 99.5\% (total non-v)}}{\text{xTVaR 1\% (total non-v)}}$, nous obtenons ainsi l'équivalent d'un besoin en capital pour les lignes d'activités touchées par les opioïdes.

⁵³ Définition propre à SCOR = ensemble de contrats regroupés en classes de risques homogènes.

⁵⁴ xTVARq = E[X - m | X > q]

- Afin d'estimer un équivalent de fonds propres dédiés à ces lignes d'activités, le capital disponible de SCOR US a été réparti au prorata de la xTVaR diversifiée.
- Le proxy de ratio de solvabilité est enfin égal à « Capital disponible / besoin en capital », conforme à la philosophie de solvabilité 2 :

$$= \frac{\text{Capital Disponible US non Vie} * \frac{\text{xTVaR 1\% (lignes d'activités concernées)}}{\text{xTVaR 1\% (total non - vie)}}}{\text{xTVaR 1\% des lignes d'activité concernées} * \frac{\text{VaR 99.5\% (Total non - vie)}}{\text{xTVaR 1\% (Total non - vie)}}$$

A l'aide de cet indicateur, nous sommes en mesure de **fixer des limites** à ne pas dépasser pour les **lignes d'activités concernées par la crise des opioïdes**. Nos calculs nous permettent d'établir un ratio actuel avoisinant les 140%.

La crise des opioïdes peut provoquer une forte dérive de ce ratio (même si, au moment de l'élaboration de ces travaux, aucun sinistre n'est ouvert chez SCOR, il n'y a que des notifications de sinistres probables). Nous suggérons une limite minimale à 120%. Cette limite est à **discuter et valider** auprès des **instances de décision** de SCOR (management, Board, etc) afin de respecter le **niveau d'appétence** de risque souhaité ainsi que la stratégie globale (cf. partie 4.1).

Enfin, cette limite est à vérifier dans le cadre des **use tests** et tout dépassement du seuil doit être remonté au CRO.

4.6.2.3 Autres indicateurs :

D'autres indicateurs peuvent être considérés et suivis facilement par des comités ad hoc. Nous proposons à titre d'exemples les indicateurs suivants :

- Nombre de **sinistres, nombre de notifications** et chiffre d'affaires maximum par année pour les lignes d'activité Responsabilité Civile, à suivre par les équipes techniques (actuariat et gestionnaires de sinistres) ;
- Le **volume de provisions** et les **ratios de sinistralité** de ces lignes d'activités (et notamment les variations annuelles) : dont le suivi relèvera du comité de provisionnement ainsi que la fonction actuarielle (dans le cadre de sa revue annuelle). A analyser au regard de la sinistralité courante et ultime ainsi que les données du marché (source Schedule P par exemple pour détecter les éventuelles dérives du marché).
- Un niveau minimal de **ROE** (x% au-delà du taux 10 ans sans risque) et **RAROC / RORAC**⁵⁵ : qui peuvent être suivis par le comité des risques à une fréquence annuelle et la fonction gestion des risques à une fréquence trimestrielle.

Tous ces indicateurs doivent remonter au Conseil d'Administration afin que ce dernier dispose d'une vision complète et exhaustive des risques et lui permettent de déceler d'éventuels problèmes ou dérives dans le temps.

⁵⁵ RORAC (Return On Risk Adjusted Capital) : Ratio entre le résultat net et le capital économique (capitaux propres nécessaires pour couvrir un pourcentage de pertes exceptionnelles). Lorsqu'on ajuste le résultat net au risque, c'est-à-dire qu'on déduit les pertes moyennes anticipées liées au risque, on parle de RAROC (Risk Adjusted Return On Capital).

5 CONCLUSION

Dans un monde en pleine croissance, l'assurance Responsabilité Civile est indispensable au développement des entreprises qui prennent sans cesse des risques pour se développer et innover. Elle a pour objectif de protéger leurs patrimoines, leurs bilans et leurs salariés lorsque leurs responsabilités sont engagées.

Une grande partie de la volatilité du risque provient du caractère imprévisible et bien souvent affectif des dommages et intérêts accordés aux plaignants par les juges, et tout particulièrement aux Etats-Unis, où se concentrent les records d'indemnisation. De plus, l'environnement juridique n'est peut-être plus le même, de nouveaux risques couverts sont peut-être même apparus (car non exclus des termes du contrat), de nouvelles normes ont peut-être fait également leurs apparitions, contribuant ainsi au risque de développement et générant de l'incertitude pour un (ré)-assureur.

En ce qui concerne les opioïdes, il semblerait que le secteur de l'assurance doive faire face une fois encore à un phénomène qui pourrait avoir des conséquences fortes, au-delà du coût humain et social, sur l'économie des Etats-Unis. La prise de conscience est telle que l'état d'urgence⁵⁶ a été déclaré par D. Trump en 2017.

Une question se pose dorénavant : Qui paiera ? Malheureusement pour les assureurs, l'histoire montre qu'ils sont souvent une bonne cible pour les juges et les jurés au moment de la définition des dommages et intérêts car ils constituent une source d'indemnisation existante et disponible.

Quoiqu'il en soit, le juge Polster, en charge du dossier des opioïdes aux Etats-Unis actuellement, devrait prendre une position dans ce dossier en mars 2019 qui pourrait avoir de lourdes conséquences pour les (ré)-assureurs.

En attendant cette échéance, il faut se préparer à ce qui pourrait être « l'amiante de demain » en développant une stratégie ERM adaptée.

Pour cela, nous avons identifié dans un premier temps les principaux acteurs responsables de cette crise (laboratoires pharmaceutiques, médecins, pharmacies, distributeurs) ainsi que la cartographie avec les principaux facteurs de risques (techniques, réglementaires, économiques et sociaux) pouvant influencer son évolution future. Bien que le coût économique de cette crise en soit incertain (estimations variant entre USD 90bn et 504bn pour la seule année 2015, à titre d'illustration), et que le coût supporté par les (ré)-assureurs le soit d'autant plus, nous avons souhaité le quantifier en nous appuyant sur différentes approches et scénarios (jugement d'experts, renforcement historique des réserves, provisionnement et paramétrique en assurance Non vie d'une part, et pandémie et dégradation à long terme de la mortalité en assurance Vie, d'autre part). Nous avons également proposé plusieurs solutions permettant de réduire et d'atténuer ce risque, en particulier du côté de la souscription (approche prospective) : type de contrat à privilégier (« base réclamation », à « péril dénommé » plutôt que « tout sauf », exclusions de certains risques notamment). Le transfert du risque est également une solution alternative envisageable (approche rétrospective : commutations ou au recours à un ADC⁵⁷ ou LPT⁵⁸).

Cette crise s'annonce déjà comme majeure pour le secteur de l'assurance et une gouvernance adaptée doit être définie au sein de SCOR pour protéger son bilan. Dans ce cadre, nous proposons de mettre en place une gouvernance à trois niveaux (veille continue, approches par scénarios au sein du processus ORSA et scénario de crise) ainsi que de suivre plusieurs indicateurs de risque et de performance (graphe à bulles, ratio de solvabilité proxy, nombre de notifications de sinistres par exemple). Cette démarche ERM doit bien sûr s'inscrire dans une stratégie globale de gestion des risques, en lien avec le plan stratégique de l'entreprise.

Nous espérons que notre travail contribuera à réduire l'impact de cette crise dans le bilan d'un réassureur tel que SCOR. Par ailleurs, nous souhaitons bien évidemment qu'une solution pérenne soit trouvée (politique, médicale...) pour enrayer cette crise. L'Amérique est en overdose et cette crise a tout d'un phénomène qui peut se propager ailleurs.

⁵⁶ Le Congrès a débloqué USD 6bn pour 2018 et 2019.

⁵⁷ ADC : Adverse Development Cover

⁵⁸ LPT : Loss Portfolio Transfert

6 ANNEXES

6.1 LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES

- **A&H** : Accident and Health
- **ADC** : Adverse Development Cover
- **CDC** : Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
- **D&O** : Directors and Officers
- **E&O** : Errors and Omissions
- **FDA** : Food and Drug Administration
- **FGU** : From Ground up (= au premier euro)
- **IBNR** : Incurred But Not Reported
- **IBNER** : Incurred But Not Enough Reported
- **IBNYR** : Incurred But Yet Enough Reported
- **LPT** : Loss Portfolio Transfer
- **NDA** : Non-disclosure agreement
- **OSL** : Outstanding losses = provisions dossier/dossier
- **RC** : Responsabilité Civile

6.2 LISTE DES ENTRETIENS

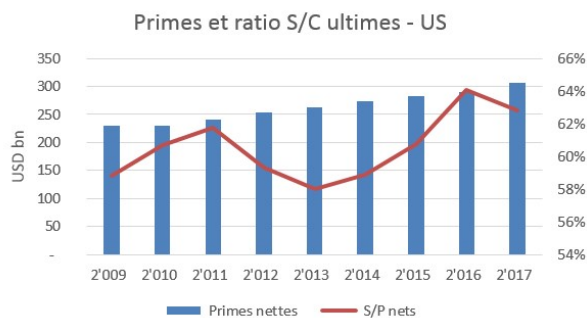
Le tableau suivant reprend les principaux entretiens qui ont été tenus pour l'élaboration des travaux de ce mémoire :

Experts	Fonctions / Responsabilités	Date	Notre interaction
Nefissa Sator	Deputy Head of Internal Audit – Americas	Mai-Oct 2018	Encadrement et suivi régulier de l'avancement de l'étude.
Sylvie Hulin	Deputy Head of Group Risk Management	Avril-Oct 2018	Proposition du sujet et suivi régulier de l'avancement de l'étude.
Denis Proust	Head of Liability Portfolio Management	28/05	Scope du département : Amiante, pollution et santé (APH). Nouveaux sinistres latents : amiante WTC, harcèlements sexuel (délais de prescription de certains états US passent de 10 ans à 25 ans), peintures au plomb, chocs cérébraux de sports (football américain de la NFL en particulier). Stratégies de commutation (difficile aujourd'hui car SCOR a un très bon rating sauf si SCOR est trop présent dans le bilan d'une cédante (optimisation dans le cadre de Solvabilité 2). Frais de défense/frais d'avocats non intégrés dans les limites dans les anciens contrats (génère de la volatilité).
Elsa Renouf	Scor Global Life – Chief Risk Officer	09/08	Discussions sur la typologie des assurés SCOR, l'exposition probable en Vie, les scénarios possibles,
Kati Nisipasu	Head of Reserving, Capital modelling & Risk Management	17/07	Discussions autour de l'exposition probable de SCOR en Non-Vie. Analyse en cours faite par une équipe Claims aux US. Exposition à priori faible en Pharmacie et erreur médicale. Historique pas assez long dans le calcul du CoV (modèle interne), période de retour des catastrophes en Responsabilité Civile plus grande que l'historique disponible.
Jean-Sebastien Lagace	AXA - Chief Risk Officer	18/07	La Responsabilité Civile chez AXA. Triggers (en particulier, théorie de l'exposition continue pour déterminer le contrat concerné lorsque le risque/expositions est continu (plusieurs années par ex)). AXA peu exposé aux Etats-Unis en Non-Vie (pas d'alerte sur les opioïdes). Le Cyber et la RGPD sont suivis plus activement.
Philippe Beraud	Risk Manager – Emerging Risks	11/07	Présentation du département, du catalogue des risques émergents suivis par SCOR (plus de 220)
Eric Lecoeur	Head of Group Reserving (Life and Non-life)	-	Approche Vie et Non-Vie. Risque de sous-provisionnement.
Eric Dal Moro	Head of Group P&C Reserving	-	Approche Non-Vie. Suivi de l'avancement. Risque de sous-provisionnement.
Patrick de Tarle	Senior Underwriter, CONSTRUCTION & SPECIALTIES	02/05	Présentation de risque Responsabilité Civile (risk drivers, évaluations des sinistres, problème des branches Long tail (queue de liquidation), du marché, des acteurs, du cycle. Type de sinistres. Historique de la Responsabilité Civile chez SCOR. Importance des triggers. Spécificités de la souscription.
Guillaume Duval	Head of ALM Strategy and Investment Control	20/07	Gestion ALM au niveau du Groupe SCOR. Duration du portefeuille. Stratégie de couverture.

6.3 LA RESPONSABILITE CIVILE

6.3.1 Cycle de souscription

La demande d'assurance Responsabilité Civile est toujours plus forte d'année en année aux Etats-Unis, ce qui se traduit par une augmentation régulière du volume de primes (cf. graphique ci-dessous). L'évolution du ratio S/P (rapport sinistres ultimes sur primes ultimes) entre 2009 et 2017 reflète bien quant à lui l'effet de cycle de la Responsabilité Civile sur cette période (« hard market » / « soft market »).



6.3.2 Caractéristiques de la Responsabilité Civile : Les facteurs de risques

Les sinistres Responsabilité Civile présentent plusieurs particularités⁵⁹ qui expliquent la vigilance particulière qui doit être apportée en termes de gestion des risques. Ces particularités peuvent être regroupées selon les thématiques suivantes. Nous avons cité précédemment les principaux et nous allons maintenant compléter cette liste avec les facteurs suivants :

- Facteurs techniques :
 - Risque de sous-provisionnement dû au fait que l'historique ne permet pas de prévoir avec exactitude le futur (les sinistres passés ne seront pas ceux du futur).
 - Risque d'accumulation étant donné que les sinistres Responsabilité Civile sont transverses et touchent plusieurs lignes d'activités (LoB) : Responsabilité civile générale, responsabilité civile professionnelle, Directors & Officers, Workers' Compensation, etc.
 - Risque de souscription (et par conséquent de tarification) lié à des risques latents / émergents peu maîtrisés au moment de la souscription.
 - Une branche longue à développement long, particulièrement consommatrice de capitaux propres (les catastrophes en Responsabilité Civile émergent très lentement). La clôture d'un dossier sinistre prend souvent plusieurs années.
 - Risque de tarification dans un univers très concurrentiel (effet de cycle) pouvant conduire à être plus souple sur les conditions contractuelles (limitations en particulier) et ainsi augmenter les expositions.
 - Une sévérité à forte intensité difficile à modéliser sur des tranches non ou peu travaillantes⁶⁰ (événements extrêmes ou à très hautes intensités)
 - Un volet corporel très présent (essentiellement sous forme de rente, mais pas uniquement)
- Facteurs juridiques et réglementaires :
 - Certains sinistres en Responsabilité Civile peuvent prendre des proportions inattendues en raison d'un arbitrage juridique imprévisible, affectif et inattendu (jurisprudence avec effet rétroactif possible) qui rend toute anticipation du risque impossible et pénalise les comptes des assureurs. Il en résulte une grande incertitude qui rend complexes toutes estimations des engagements futurs, et donc des provisions.

⁵⁹ Notons que la branche Casualty présente certaines analogies avec l'assurance décennale Française (sinistres non encore manifestés et couverts par la police pendant dix années).

⁶⁰ Par opposition aux tranches travaillantes (ou working capacity concernant les sinistres attritionnels) où le risque de tarification est moins élevé.

En particulier, certains marchés (comme celui des Etats Unis) disposent de pratiques très spécifiques :

- Class actions (actions de groupe) qui peuvent avoir une influence sur le dénouement d'un conflit entre les assureurs et les assurés. Dans le cas des opioïdes, des personnes touchées « indirectement » par cette crise pourraient également demander des indemnisations par le biais de class actions et alourdir considérablement la facture (exemple : l'école qui doit embaucher une nouvelle infirmière, par ce que la sienne ne peut pas reprendre le travail suite à la prise d'opioïdes, ou les assurés qui voient leurs primes d'assurance santé augmenter fortement sans raison.).
 - Mass Torts reforms : il s'agit de réformes ou propositions de réformes dans le système de justice civile en lien avec la définition du degré de responsabilité en cas de délit.
 - Une nouvelle réglementation / norme : cela concerne aussi bien les réglementations majeures (comme Solvabilité 2) que les arbitrages potentiels menés par les régulateurs nationaux (exemple du taux Ogden au UK qui passa de 2.5% à -0.75% en février 2017 avec des conséquences importantes sur le calcul des engagements en rentes sur la RC auto ou encore MDU (assurance des erreurs médicales des médecins du UK)).
- Facteurs économiques et « de marché » :
 - L'inflation économique et médicale, bien qu'identifiées comme facteurs de risque classiques, s'avèrent très volatiles avec les crises économiques, la recherche médicale et l'évolution de la longévité.
 - Des impacts complexes, à la fois en Vie et Non-Vie et inhérent à des risk drivers très variés (produits chimiques, comportement humain, pratiques industrielles, innovation, etc.) faisant appel à des expertises pointues qui peuvent manquer « a posteriori » aux assureurs ou révéler des failles dans la gouvernance
 - Un risque de fraude qui porte sur des montants particulièrement élevés
 - Frais légaux de défense parfois non intégrés dans les limites contractuelles
 - Facteurs opérationnels :
 - Profondeur d'historique souvent limitée pour permettre d'analyser une sinistralité extrême avec des périodes de retour de plus de 30 ans (près de 70 ans dans le cas de l'amiante)
 - Manque de modèles fiables, contrairement aux modèles CAT Nat déployés sur le marché. La modélisation actuarielle est principalement basée sur la projection de la sinistralité passée/historique. Cependant, lorsqu'une catastrophe survient, les produits ou les pratiques commerciales en cause sont généralement interrompus. Les sinistres du passé ne permettent donc plus de prévoir avec précision la sinistralité ultime. De nombreux acteurs sur le marché (type Praedicat, Arium, Willis...) commencent à proposer une autre approche en s'appuyant sur des données telles que les expositions probables, par exemple. Les données Big data contribueront sans doute aux succès de ces nouveaux modèles.
 - Cas de la réassurance : effet retard lors de la communication des informations relatives aux sinistres de la part des cédantes pour des raisons d'établissement des comptes ou encore lié aux écarts de niveau d'information entre l'assureur direct et le réassureur
 - Un autre aspect particulier de cette branche provient des décalages actuels dans le temps. Il peut s'écouler de nombreuses années entre la conclusion d'un contrat d'assurance et la résolution de la procédure de sinistres associée à un événement. L'environnement juridique peut avoir évolué entre-temps et l'intention première des parties ayant conclu un contrat d'assurance peut être traitée d'une façon complètement différente que celle prévue au moment de la souscription du risque. Cela est particulièrement évident lorsque de nouvelles normes sont appliquées de façon rétroactive.

Dans ce contexte, les avocats sont en permanence dans une approche d'exploitation des failles du système juridique américain par exemple. Dans une configuration classique, une affaire chercherait à être résolue. Aujourd'hui, c'est la résolution qui cherche des procès potentiels. Il est courant de voir dans le métro à New-York des publicités de cabinets d'avocats incitant à les contacter pour attenter une action en justice contre un tiers (par exemple : vous étiez à New-York le 11 septembre 2011, vous êtes peut-être une victime des retombées d'amiante lors de l'effondrement du World Trade Center. Contactez-nous !). Les cabinets d'avocats américains, mais du monde entier également sont devenus spécialisés dans tel ou tel domaine, mais aussi très agressifs et efficaces. De plus, le système juridique américain qui autorise le choix du lieu du procès, et permet d'autres techniques destinées à maximiser les dommages et intérêts, a induit ces dernières années une hausse du coût des sinistres et de la volatilité globale. Le système « no win, no fees » contribue également à cette dérive.

- Facteurs sociaux :
 - Le comportement humain devient à la fois complexe, imprévisible et à fort impact via des outils comme internet ;
 - Mondialisation et nouvelles technologies : les médias et réseaux sociaux permettent à l'information de circuler plus vite et conduisent à faire émerger les sinistres plus rapidement et ainsi diminuer le risque de latence. Cela pourrait permettre néanmoins de mieux anticiper et appréhender les nouveaux risques et de modifier potentiellement les termes des contrats lors de la nouvelle souscription).
 - L'acceptation du risque régresse : toutes choses étant égales par ailleurs, le nombre de réclamations face à un même évènement ayant donné lieu à des sinistres est en hausse constante ces dernières années. Les demandes d'indemnisation auprès des assureurs se multiplient.

Le risque étant le cœur du métier de l'assureur, l'enjeu pour celui-ci est donc de pouvoir trouver une stratégie adaptée, prenant en considération toutes les caractéristiques que nous venons d'énumérer, et correspondant à son appétit au risque. L'ERM permet d'arriver à cet objectif.

6.3.3 Les rentes

Les rentes sont soumises à des évolutions juridiques et des changements législatifs importants, en plus d'un risque de longévité. Citons 2 exemples récents :

- **Rentes automobiles en France** : En 1996, le code des assurances imposa l'utilisation d'une table de mortalité TD 88-90 (au lieu d'une table CR) ainsi qu'un taux d'escompte calculé comme 60% du TME (Taux Moyens des Emprunts obligataires de l'Etat français) au lieu d'un taux fixe de 4.75% dans les calculs des rentes viagères.
- **Rentes automobiles au UK en 2017** : Le taux Ogden est le taux d'actualisation utilisé en Angleterre et au Pays de Galles pour le calcul des provisions techniques liées à la couverture des dommages corporels graves. Plus ce taux est faible, plus les indemnités exigibles et, par conséquent, le niveau des provisions techniques à enregistrer est élevé. Le 27 février 2017, le Ministère de la Justice du Royaume-Uni annonça une forte baisse de ce taux, qui passa de 2.5% à -0.75%. Ce changement brutal eu pour conséquence une augmentation importante des provisions techniques (de l'ordre de EUR 100m) des portefeuilles comportant des rentes comme MDU⁶¹ et l'automobile non-proportionnelle au UK (qui concentre les trois quarts de l'impact).

⁶¹ Medical Defense Union : assurance couvrant les erreurs médicales au UK

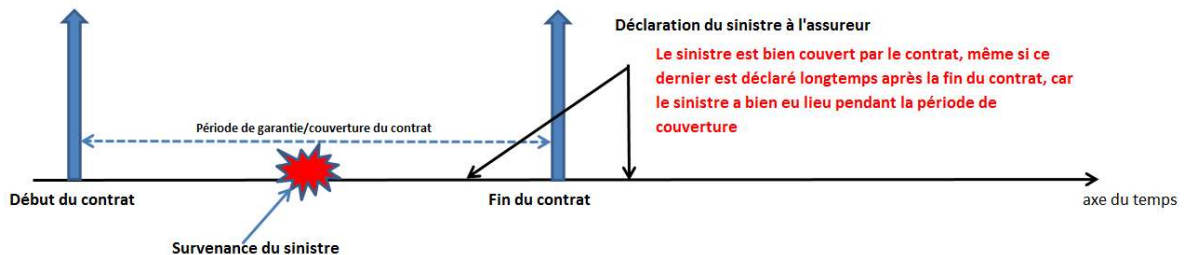
6.4 CRITERES DE DECLENCHEMENT DES GARANTIES RESPONSABILITE CIVILE

L'industrie de l'assurance s'adapte en permanence à un monde en perpétuelle mutation et développe au fil des années de nouveaux types de contrats d'assurance, bien souvent en réponse à des crises survenues au cours de son histoire :

6.4.1 Contrat en base « Survenance » ou « occurrence »

L'assuré peut déclarer un sinistre survenu pendant la période de couverture du contrat, même très longtemps après la résiliation de celui-ci. L'exposition pour l'assureur peut être très longue. On parlera de sinistre « Latents », c'est-à-dire déclarés à l'assureur très longtemps après la souscription du contrat, car encore couverts par celui-ci.

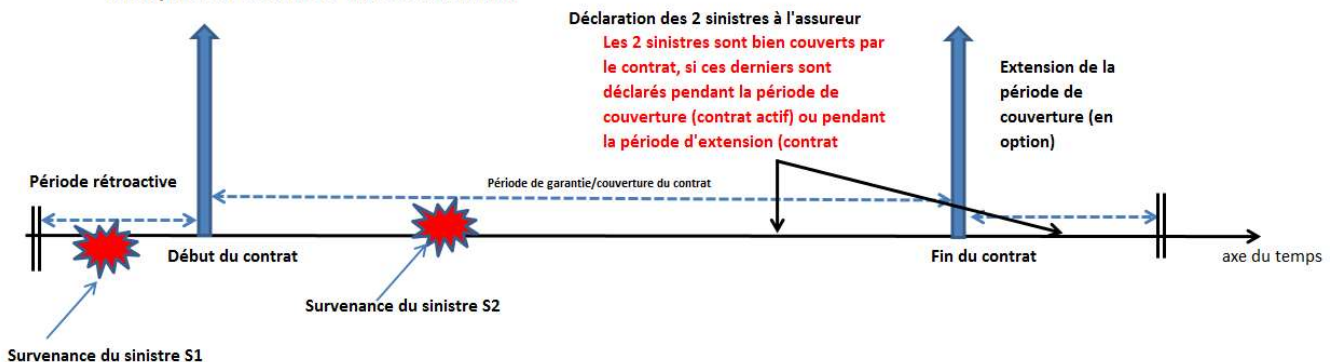
Exemple d'un contrat en "base Survenance"



6.4.2 Contrat en base « Réclamation »

Ce type de contrat a vu le jour lorsque les assureurs de contrats en « base survenance » réalisèrent que certaines couvertures d'assurance comme le « medical malpractice » pouvaient dégrader leurs comptes fortement (crise des années 1960-1970), et ce pendant de nombreuses années après la souscription (une erreur médicale prend parfois de nombreuses années avant d'être imputée au médecin).

Exemple d'un contrat en "base Réclamation"



6.4.3 Contrat en base « Integrated Occurrence ou Occurrence Reported » (forme Bermudienne) :

Au plus fort de la crise de l'amiante aux Etats-Unis (dans les années 1980), les entreprises américaines avaient de plus en plus de difficultés à trouver des assureurs leur proposant des couvertures Responsabilité Civile, car ceux-ci enregistraient des pertes énormes dans leurs comptes sur leurs branches à développement long. Cette nouvelle crise de l'assurance incita des assureurs Bermudiens (comme ACE, XL, and Starr Excess Casualty) à proposer de nouveaux types de couverture, qui n'étaient ni en « base survenance », ni en « réclamation ». Chacun de ces assureurs proposait son propre type de police mais les contrats avaient des similitudes :

- Les garanties amiante et pollution étaient exclues
- Les assurés avaient la possibilité de regrouper plusieurs petits sinistres (en un « integrated occurrence ») qui n'auraient pas dépassé les franchises des contrats dans la plupart des cas (en particulier dans le cas des actions de groupe (class actions))

Afin d'éviter les aléas du système juridique américain, les contrats prévoyaient généralement que les litiges soient résolus par arbitrage, souvent à Londres, et que les dommages et intérêts punitifs soient exclus. Les arbitrages des Bermudes sont confidentiels et donc rarement rapportés. Ce type de contrat est très peu utilisé aujourd'hui.

6.5 DATE DE SURVENANCE DU DOMMAGE EN RESPONSABILITE CIVILE

Cette question peut paraître théorique à première vue, puisque dans la majorité des cas, l'événement ou la cause et le dommage surviennent simultanément (exemple : incendie d'un immeuble). Mais dans bien des cas, la survenance du dommage peut être très compliquée à fixer dans le temps, de sorte qu'il devient presque impossible de déterminer le contrat d'assurance concerné par le dommage (exemple : substance défectueuse dans une structure qui se manifeste par une détérioration progressive et s'aggravant au fil du temps).

Quatre approches ont été élaborées par la justice américaine afin de déterminer le « moment » de la survenance d'un dommage continu et progressif. En voici un résumé :

Déclenchements	Principes
Théorie de l'exposition	La police applicable est celle qui est en vigueur au moment de l'exposition au fait générateur du dommage
Théorie de la manifestation du dommage	La police applicable est celle qui est en vigueur au moment où le dommage se manifeste pour la première fois
Théorie de la survenance du dommage	La police applicable est celle qui est en vigueur à la « survenance » du dommage
Théorie du « sinistre continu »	Le point de départ du dommage est le moment de la première exposition au fait générateur et le dommage « continu » d'exister jusqu'à ce qu'il devienne manifeste. Dans ce cas, toutes les polices d'assurance en vigueur durant cette période sont applicables et les indemnités sont réparties entre les assureurs au prorata de la période de couverture des diverses polices d'assurance applicables émises par chacun. Par exemple, si le dommage survient sur une période de 10 ans et qu'un assureur offre une garantie responsabilité civile de son assuré pendant 2 années, il sera responsable de 20 % de l'indemnité due à l'assuré.

6.6 LA CRISE DE L'AMIANTE

En effet, le premier cas identifié est celui de Nellie Kershaw, en 1924, en Angleterre, qui décéda à l'âge de 33 ans après 7 années d'exposition aux fibres d'amiante. Son entreprise avait alors refusé de prendre en charge ses traitements.

Aux États-Unis, la première action en justice liée à l'amiante connue a été intentée par Anna Pirkowski en 1929, contre son employeur, Johns-Manville Corporation - une entreprise qui est devenue tristement célèbre plus tard en ce qui concerne les litiges relatifs à l'amiante.

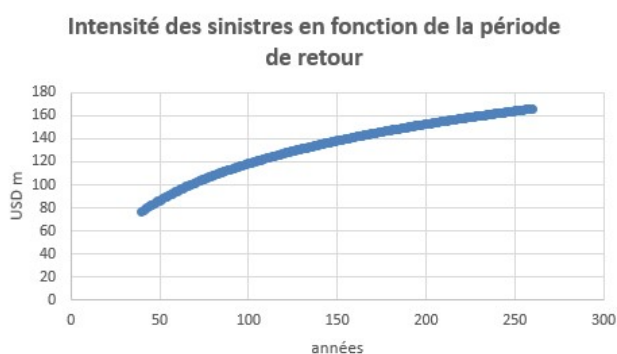
Les Lloyd's y avaient alors cantonné leurs passifs extrêmement lourds en assurance-dommages hérité des années 1988 à 1992, en particulier celui lié à l'amiante aux États-Unis. Régulièrement, des rumeurs d'insolvabilité d'Equitas circulaient sur le marché, laissant craindre un appel en comblement de passif pour ces investisseurs. Cette structure sera finalement rachetée par Warren Buffett en 2006, libérant ainsi de leurs engagements les 34.000 « Names »⁶².

Aux États-Unis, les litiges relatifs à l'amiante durent maintenant depuis plus de 40 ans, mais continuent de coûter des milliards de dollars chaque année aux sociétés concernées et aux assureurs. Le litige se poursuit aujourd'hui parce que l'utilisation de l'amiante était très répandue et que les avocats spécialisés en dommages corporels ont compris qu'il y avait de l'argent à gagner.

À ce jour, plus de 100 entreprises ayant des passifs liés à l'amiante ont fait faillite. Le Bankruptcy Code des États-Unis prévoit un mécanisme permettant à ces sociétés de canaliser leurs obligations en matière d'amiante dans des trusts et de sortir de la faillite avec une immunité contre les actions en responsabilité délictuelle liées à l'amiante. Selon un rapport du « US Government Accountability » Office, plus de 60 trusts - qui détenaient collectivement USD 36.8bn en 2011 - ont été créés. En outre, les plaignants peuvent tenter des poursuites pour préjudice corporel contre des sociétés encore solvables. Les plaignants de l'amiante disposent donc aujourd'hui de deux voies de recouvrement indépendantes : soit négocier directement avec les trusts ou alors tenter un recours au sein d'un tribunal civil.

Principaux trusts aux Etat-Unis	Actifs	Date de création du trust
Unitesd States Gypsum	USD 3.9bn	2006
Owens Corning Corporation	USD 3.4bn	2006
Pittsburgh Corning Corporation	USD3.4bn	2011
W.R. Grace and Co.	USD2.9bn	2001

Approche Factorielle : Intensité des sinistres en fonction de la période de retour (graphe ci-contre).



6.7 LES OUTILS SCOR

Ci-dessous un aperçu des principaux outils utilisés dans le cadre du suivi et traitement des sinistres Responsabilité Civile. Cette liste n'est pas exhaustive.

⁶² Les « Names » sont les investisseurs privés individuels garants jusqu'en 2003 des contrats des Lloyd's sur leurs fortunes personnelles

6.7.1 Cartographie

Une cartographie des risques de SCOR est créée et mise à jour à une fréquence annuelle par le risque Management de SCOR. Elle permet de distinguer quatorze catégories de risques et environ 80 facteurs de risque.

6.7.2 Tarification : XAct

Le projet xAct est un système unique de tarification des traités et est utilisé dans tous les hubs de SCOR à partir des renouvellements de 2012. L'utilisation d'un seul système compatible ERM prenant en charge l'intégralité du processus de tarification a permis d'améliorer les capacités de reporting grâce à un nouvel entrepôt de données pricing. Xact communique avec les systèmes Omega, Nat Cat, NORMA et autres systèmes SCOR.

6.7.3 Surveillance de l'accumulation : PACMAN

PACMAN est une application interne SCOR qui permet de contrôler les accumulations en Dommage, Responsabilité Civile, Crédit/Cautions, Risques politiques.

6.7.4 Modélisation provisionnement : OMEGA 2

Omega est un outil interne d'administration des données de réassurance partagé par toutes les entités du Groupe datant de 1995, revu et optimisé il y a 2 ans (Omega 2). Il est composé de 9 domaines tous reliés entre eux (Références, clients, traités, Comptabilité, Segmentation, Stat & Reporting, pour ne citer que les principaux) :

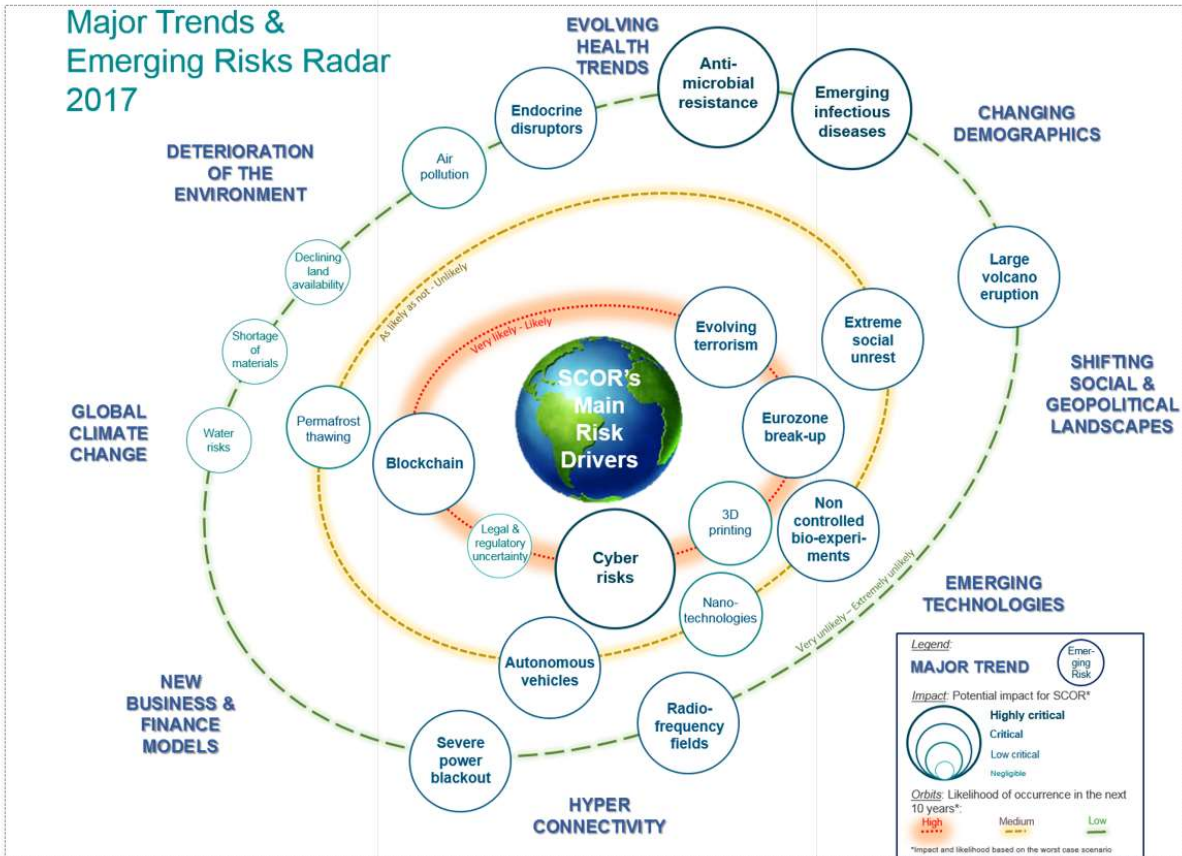
- Omega Traité : Enregistrement des conditions techniques, financières de chaque affaire
- Omega compta : Tous les mouvements comptables se déversent dans Omega 2
- Omega Stat & Reporting : Outil de reporting permettant l'édition de statistiques
- Omega Segmentation : permet de créer toutes les segmentations (actuarielles, business plans, etc.).

C'est un outil indispensable dans une gestion ERM.

6.7.5 Modèle interne Non-Vie de SCOR : NORMA

NORMA (Non-Life Operational Risk Model Aggregation) est un des modules du modèle interne complet de SCOR. Il permet d'agréger et d'analyser tous les risques Non-Vie du Groupe. Il permet notamment d'obtenir les profils de risque de chaque entités et Lobs (Var, xVar,...) et permet d'optimiser l'allocation du capital.

6.8 LES RISQUES EMERGENTS CHEZ SCOR



6.9 L'ADDICTION AUX OPIOÏDES

6.9.1 La situation en France

En France, la culture des antidouleurs est moins prononcée qu'aux US, mais elle demeure inquiétante. La législation est extrêmement stricte, et il y a un contexte réfractaire aux médicaments à base d'opium. On estime qu'environ 200 000 personnes sont dépendantes aux opiacés en France, soit environ 0,3% de la population, et le nombre de décès demeure inférieur à 200 par an mais reste à surveiller. Depuis le début de l'année 2018, cinq cas d'intoxication grave ont été signalés chez les jeunes, dont deux conduisant à leur décès. Des adolescents détournent en effet l'usage d'antidouleurs à la codéine vendus sans ordonnance. Une pétition a été d'ailleurs lancée en ligne demandant à la ministre de la santé d'interdire la vente libre des médicaments à base de codéine.

6.9.2 La situation aux US

Plus de 200 000 Américains sont morts par overdose⁶³ de cette substance entre 2000 et 2016. On estime à 2 millions le nombre d'américains touchés par l'addiction aux opioïdes. Le nombre annuel de morts est en augmentation constante. Cette crise place donc l'épidémie des opioïdes en tête des sinistres Responsabilité Civile dans le viseur des assureurs. Et voici un aperçu de quelques statistiques et dates clés :

1992 : 112 millions de prescriptions d'opioïdes aux États-Unis

2012 : 259 millions de prescriptions d'opioïdes aux États-Unis

2014 : Une étude publiée⁶⁴ révèle que trois quarts des consommateurs d'héroïne ont d'abord été accros aux médicaments prescrits par leurs médecins

2016 : 42 249 décès dus à une overdose d'opioïdes, soit 115 décès par jour (l'équivalent d'un attentat du 11 septembre au World Trade Center toutes les 3 semaines), sur un total de 63 600 morts par overdose (selon les chiffres publiés par le Center for Disease Control (CDC)).

2017 : Donald Trump déclare l'état d'urgence nationale contre les opioïdes.

Les Américains, 4,6 % de la population de la planète, consomment 80 % de l'offre mondiale d'opioïdes (chiffres 2010).

L'affaire fait grand bruit aux États-Unis. Selon les autorités, les prescriptions pour ces antalgiques très addictifs ont quadruplé au cours de la décennie, tout comme les overdoses. Les opioïdes sont très vite prescrits pour la moindre douleur. Cette augmentation spectaculaire s'est répliquée sur toutes les catégories d'opiacés, les consommateurs basculant fréquemment des médicaments aux drogues illégales. Les États-Unis, comme le Canada, ont réagi à l'épidémie en créant des lignes directrices à l'intention des médecins afin de réduire la prescription d'opioïdes et en sévissant contre ceux qui prescrivaient trop, sans effet pour l'instant

En 2017, une enquête réalisée conjointement par différents journaux établit la responsabilité de l'industrie pharmaceutique dans l'épidémie d'opioïdes aux États-Unis.

Cependant, la chaîne de valeur des intervenants impliqués est beaucoup plus large, ce qui complexifie la tâche aux assureurs par rapport aux expositions à surveiller : laboratoires pharmaceutiques et de recherche, Distributeurs qui ont le droit de commercialiser certains médicaments impliqués (type Walmart aux US), médecins et pharmacies.

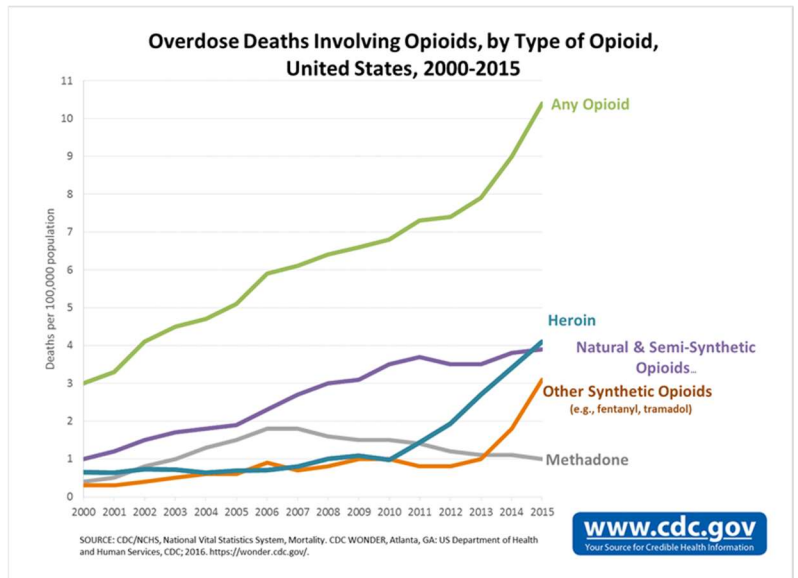
6.9.3 Estimation des décès aux US pour cause des opioïdes :

Le CDC examine quatre catégories d'opioïdes :

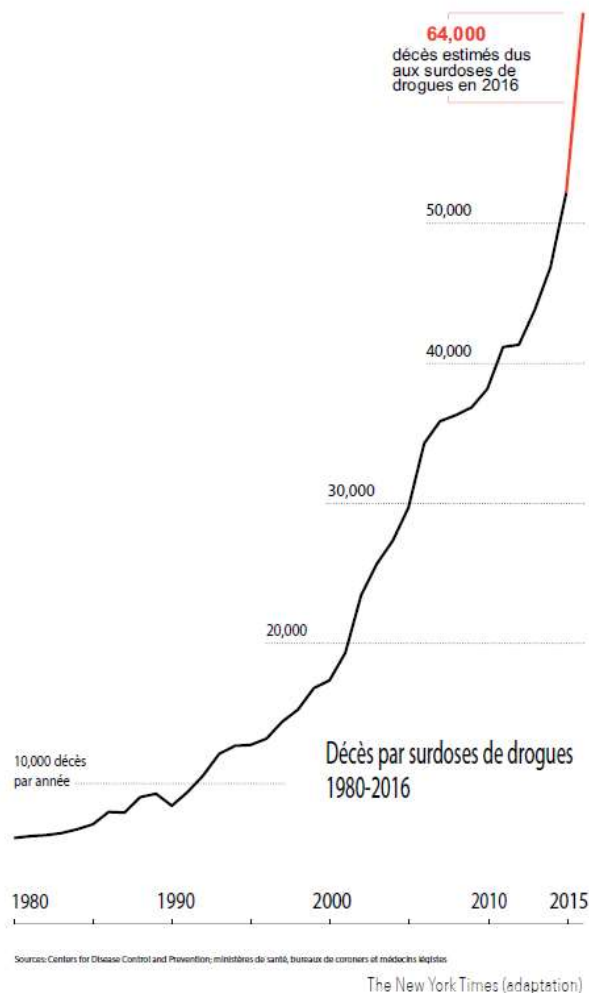
⁶³ Du soulagement à l'overdose, la limite est vite franchie

⁶⁴ "The changing face of heroin use in the United States: a retrospective analysis of the past 50 years" – 2014 - Cicero TJ, Ellis MS, Surratt HL, Kurtz SP - Department of Psychiatry, Washington University in St Louis, St Louis, Missouri and Center for Applied Research on Substance Use and Health Disparities.

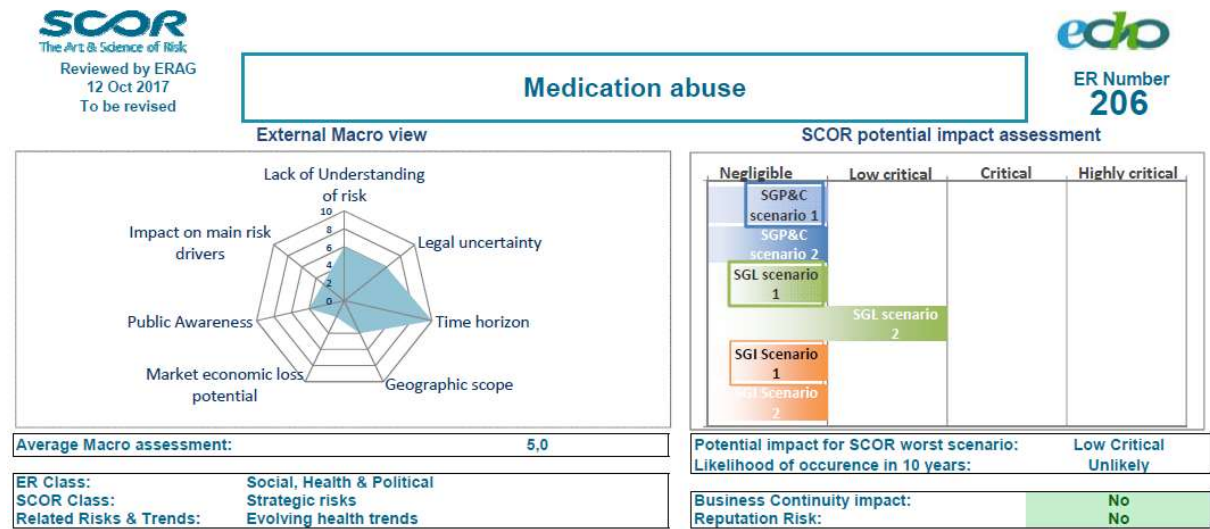
- Les analgésiques opioïdes naturels, y compris la morphine et la codéine, et les analgésiques opioïdes semi-synthétiques, y compris les médicaments tels que l'oxycodone, l'hydrocodone, l'hydromorphone et l'oxymorphone ;
- La méthadone, un opioïde synthétique ;
- Analgésiques opioïdes synthétiques autres que la méthadone, y compris des médicaments tels que le tramadol et le fentanyl ; et
- L'héroïne, un opioïde illicite (fabriqué illégalement), synthétisé à partir de morphine, qui peut être une poudre blanche ou brune ou une substance collante noire.



Une analyse plus fine est disponible sur ce site : <https://wonder.cdc.gov/>



6.9.4 Fiche de suivi des risques opioïdes chez SCOR



Opioids are prescription drugs used for the relief of mild to severe pain. In recent years, the number of deaths in the US linked to their consumption has dramatically increased.

Aggressive marketing by pharmaceutical companies, negligent prescription discipline and the worsening situation of parts of the US society have contributed to this trend.

As opioids are addictive, it is challenging to differentiate between accidental overdoses and suicides. The cases are sometimes referred to as “deaths of despair”. Generally, many other substances used for pharmaceutical purposes could be (and indeed already are) misused. This topic has a potential medium-size impact on Workers Compensation and Casualty.

From SCOR's 2017 Major Trends and Emerging Risks report: “The excessive consumption of medication is becoming common in developed areas, in both human and veterinary medicine. In 2010 in the US, 61% of adults were using at least one drug to treat a chronic health problem, a nearly 15% rise since 2001. This trend has multiple causes: a spike in chronic diseases, revised medical guidelines, an increasing apprehension of the population about their health and a strong lobbying from pharmaceutical companies.”

Latest markets developments:

- In the US, attorney generals from four states, multiple counties and cities have filed lawsuits against drug manufacturers, distributors and physicians to recoup mounting societal, health and economic costs due to opioid abuse and misuse spurred by alleged aggressive marketing and negligent prescription discipline
- The latest litigation is seeking to subject legal distributors of opioids to the same exposure & damages as illegal drug dealers.

Pursue SCOR’s current initiatives:

- SCOR is developing advanced liability catastrophe analytics and modelling techniques to improve its prediction capabilities for man-made casualty event losses
- SCOR is engaged in a strategic partnership with Praedicat, a predictive modelling firm, to monitor litigation signals stemming from a range of chemicals (incl. six opioids)
- Despite litigation uncertainty, SCOR will continue developing its liability catastrophe modelling capabilities to differentiate its value-add proposal to clients by identifying underappreciated litigations and improving exposure pricing accuracy. Topic presented to the Board in August 2017 at the offsite Strategy committee dedicated session on Emerging Risks and Business opportunities.

Potential risks and challenges for SCOR:

- SCOR has potential exposure to opioid related litigation in the US via the Professional Liability book (e.g. Medical Malpractice, D&O). This exposure is minimized since SCOR has limited line sizes and avoids heavy litigious sectors
- More generally, for casualty business, the frequency and severity of claims and the related reserve positions can be affected by several factors, which can be largely uncertain. The most significant factor is the changing legal and regulatory environment, including changes in civil liability law and jurisprudence
- On the life side, refer to Board Risk Committee presentation in April 2017. SCOR's portfolio does not currently show a significant negative mortality trend due to the very different socio-economic and age composition profile from the general population.

Potential opportunities for SCOR:

- Predictive modelling techniques allows SCOR to optimize risk selection and manage the casualty portfolio through better understanding and identification of casualty cat risks
- Praedicat portfolio modelling can be a market differentiator by 1) helping clients optimize their exposure profiles; and 2) facilitating better risk selection and pricing by SCOR
- SCOR can 1) add value via data access and expertise in return for early or discounted model access; 2) co-develop models; 3) offer actuarial and other services to start-ups in return for access to underwriting risks. SCOR's current focus is on 1) and 2).

Scenario 1: Exposure to litigation actions in the US via the Professional liability book of P&C business.

Scenario 2: This scenario assumes that the trend seen in the general population of an increase in mortality related to medication abuse will spill over to the higher income bands that are forming the bulk of SGL's re-insured US portfolio.

7 BIBLIOGRAPHIE

7.1 DOCUMENTS INTERNES SCOR

- **2017 Casualty Catastrophe Scenarios** – Document interne SCOR
- **Impact of inflation on (re)insurance and SCOR** - Document interne SCOR
- **Probex - Calibration of Dependence in P&C (2015)** - Document interne SCOR
- **ORSA Reserving scenarios (2017)** - Document interne SCOR
- **Group risk dash board (2017)** - Document interne SCOR
- **Norma Full Documentation (2016)** - Document interne SCOR
- **Major Trends & Emerging Risks 2017** - Document interne SCOR
- **Enterprise Risk Management: a risk-based approach to the management of a (re)-insurance company (2010)** - Document interne SCOR
- **Group actuarial report (2017)** - Document interne SCOR
- **SCOR Risk Map Report (2017)** - Document interne SCOR
- **Document de reference 2017** – SCOR – document public
- **Praedicat (2017)** – Pharmaceuticals Risk Briefing – Document interne SCOR
- **Guides de souscription SCOR (2017)** – Traités et Facultatifs : document interne SCOR
- **2017 SCOR Actuarial Function Report SCOR Group and SCOR SE** – document interne SCOR
- **SCOR Group dans la cour des grands : Les années difficiles 2000-2004** – document interne SCOR (disponible sur internet)
- **Formation interne interne SCOR sur le Casualty (3 jours)** – SCOR University

7.2 DOCUMENTS EXTERNES

- **SIGMA (2014) : Liability claims trends (emerging risks and rebounding risk drivers)** - Swiss Re
- **2018 ANNUAL SURVEILLANCE REPORT OF DRUG-RELATED RISKS AND OUTCOMES** – United States – Centers for Disease Control and Prevention
- **Asbestos losses continue to rise (nov 2017) – Environmental losses remain stable** - AM Best
- **Emerging Liability Risks (2015)** - UNDERSTANDING RISK – Lloyds
- **Casualty Accumulation Risk (2015)** - CRO forum:
- **La crise des opioïdes en Amérique du Nord (2017)** - Commission globale de politique en matière de drogue
- **Modelling and Management of Tail Risk in Insurance (2010)** - Swiss Re
- **Casualty Catastrophe Analytics: Where we are now and where we should be on this critical risk** - Stephen P. D'Arcy
- **Emerging Liability Risks (2015)** - Praedicat
- **Casualty Catastrophe modelling (2014)** - Towers Watson
- **Understanding and Quantifying Systemic Risk in Casualty Reserves (2016)** – Swiss Re
- **Opioids' impact on group life mortality** - Munich RE
- **The Need for Casualty Catastrophe Models / A Way to Prepare for the 'Next Asbestos** - Matthew Ball, Yi Jing and Landon Sullivan
- **Stochastic modelling of liability accumulation risk (2017)** – Lloyds'
- **L'appétence au risqué (2012)** - Journée d'études IARD Reims
- **Market Drivers Casualty (2006)** - Risk Landscape Changing the Future - A Customer perspective - MARSH
- **Allianz Global Corporate & Specialty - Global Claims Review (2016) - Liability In Focus- Loss trends and emerging risks for businesses** - Allianz
- **Mission économique : Droit du travail aux Etats-Unis** - Ambassade de France aux Etats-Unis
- **The Global Risks Report 2018 13th Edition** - World Economic Forum

- **Risk regulation, liability and insurance Literature review of their influence on safety management (2014)**
– Eric Marsden
- **Cyber resilience The cyber risk challenge and the role of insurance (2014)** - CRO Forum
- **Allianz Risk Barometer - TOP BUSINESS RISKS FOR 2018** - Allianz
- **Modelling Liability Accumulation Using Scenarios (20 17)** - Swiss Re
- **Casualty Catastrophe Modeling in Asia - CAS Spring Meeting May 16 & 17, 2016** - Rachel Abramovitz
- **Casualty Catastrophes (2017)** - Asia Pacific Insurance Conference
- **Opioids' impact on group life mortality** – Munich Re
- **Top 10 trends in Property & Casualty Insurance 2018 – What you need to know** – Capgemini
- **Sounding the Alarm (2016): Emerging liabilities are an ongoing concern for insurers. Best's Review highlights four that could result in large losses** - Lori Chordas
- **U.S. Population Mortality Observations Updated with 2016 Experience** – Society of Actuaries
- **Mitigating Risks in the Innovation Economy How Emerging Technologies Are Changing the Risk Landscape (2017)**
- **Liability Risk Drivers (2016) : Bringing a forward-looking perspective into liability modelling** - Swiss Re
- **Forward looking view on Casualty accumulation (2015)** – Swiss Re
- **Opioid Litigation in the U.S (201)** - Class action suits and correlations with "Big Tobacco" - Dentons
- **America On Opioids: The Claims and the Coverage – (May 31, 2018)** - IACP 2018 New York Conference
- **The Need for Casualty Catastrophe Models (2012): A Way to Prepare for the 'Next Asbestos'** – Towers Watson
- **L'évolution de la responsabilité civile aux Etats-Unis :**
[http://revuerisques.fr/revue/risques/html/Risques_60_0021.htm/\\$file/Risques_60_0021.html](http://revuerisques.fr/revue/risques/html/Risques_60_0021.htm/$file/Risques_60_0021.html)