

# Pourquoi la réassurance est-elle essentielle dans Solvabilité 2 ?

**24 juin 2010**



## Synthèse : notre point de vue

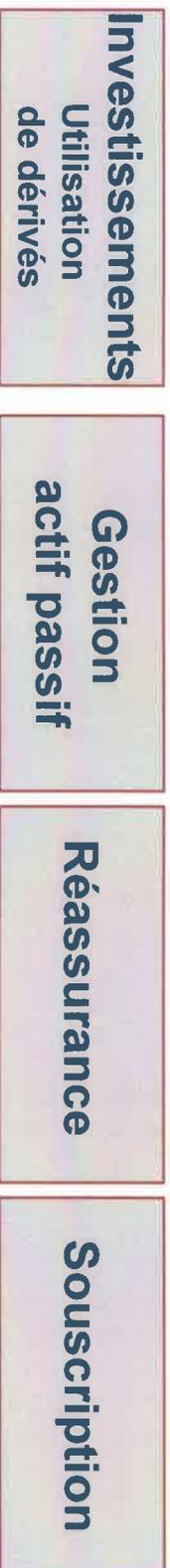
- ↳ Les calculs de best estimate de réassurance et de SCR vont être structurant pour les assureurs car ils conduisent à « mieux se connaître ».
- ↳ Les calculs de SCR donnent une mesure des fonds propres mobilisés au sens prudentiel mais ne peuvent être utilisés comme tels en tant qu'outil de pilotage pour bâtir son programme de réassurance.
- ↳ L'outil de pilotage du programme de réassurance doit être mis au point en fonction de la propre vision de ses risques par l'entreprise (vision ORSA) et intégrer une approche en termes de couples (rendement/consummation de fonds propres).
- ↳ Pour les sociétés avec peu de marge de fonds propres par rapport aux exigences du SCR, de fait, la mesure de SCR constituera l'outil privilégié de pilotage à court terme.
- ↳ Dans tous les cas, l'entreprise devra disposer des moyens de calculer la consommation de fonds propres découlant de la réassurance, en vision prudentielle (SCR) et économique, en instantané et en projeté.

## Introduction : le dispositif de gestion des risques de Solvabilité 2

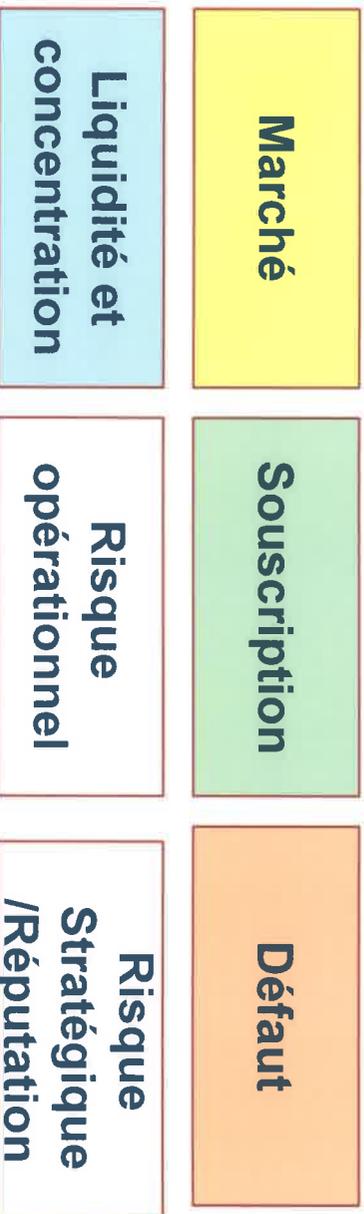
↳ Fonctions clefs



↳ Politique/Processus



↳ Risques :



## Introduction : la réassurance, est un point clef du système de gestion des risques

### ↳ Quelques rappels sur la gouvernance et le système de gestion des risques

- Le système de gestion des risques couvre les risques à prendre en compte dans le calcul du Capital de Solvabilité requis et couvre au minimum ... la réassurance et les autres techniques d'atténuation des risques (article 43 directive)
- Les entreprises mettent en place une fonction actuarielle efficace qui... émet un avis sur l'adéquation des dispositions prises en matière de réassurance (article 47)
- Rapport sur la réassurance faisant partie du RTS.

### ↳ Quelques questions à se poser

- L'identification du niveau de transfert de risque appropriés à l'approche des risques de l'entreprise (quelle perte nette acceptable suite à la survenance d'un important sinistre)
- Quel rapport rentabilité/risque
- Les types de couverture les plus appropriées à la limitation du profil de risque : Limites par risque, Capacité et accumulations verticales, Fréquence et accumulations horizontales, Couverture des engagements par risque et par événement, Evaluation des engagements et risques de dépassement, Risques de contagion « horizontaux »

## Introduction : réassurance et solvabilité

- ↳ Au préalable, il convient d'analyser ou intervient la réassurance dans la détermination de la solvabilité,
  - Au niveau du bilan prudentiel:
    - La prise en compte d'un Best Estimate de provisions cédées au réassureur à l'actif du bilan
    - Un impact sur le Best estimate de provisions brutes de réassurance, dont la partie risque margin est impactée par la réassurance
  - Au niveau des calculs de SCR
    - Le SCR de souscription sont calculés « en nets de réassurance »
    - Le SCR de contrepartie prend en compte le risque de défaut du réassureur
    - Le SCR « CAT » est calculé en « net de réassurance »

# Le Best estimate de réassurance

## L'évaluation des provisions techniques

- ↳ L'évaluation des provisions techniques de réassurance
  - Doit faire l'objet d'une évaluation distincte
  - Une méthode de simplification peut être admise (déduction des provisions nettes des provisions brutes) s'il peut être justifié que ses résultats soient similaires à ceux d'une évaluation séparée
  - Les évaluations concernant les SPV (Special Purpose Vehicules) et les traités à risque « fini » (finite risk) doivent être évalués séparément
- ↳ Les cash flows doivent être évalués en tenant compte des spécificités des traités : des cadences de règlement identiques à celles du net ne peuvent être retenues que si les similarités sont suffisantes
- ↳ Tous les cash-flows futurs doivent être pris en compte (Primes, sinistralité, mais aussi commissions, participations bénéficiaires etc..)

## L'évaluation des provisions techniques

- ↳ Le risque de défaut des réassureurs doit être évalué et déterminé séparément pour venir en diminution des provisions cédées
- Il doit être évalué en fonction des probabilités de défaut dans le temps et des taux de recouvrement espérés en cas de défaut
- Application d'une méthode de simplification sous réserve du respect d'un seuil de 5% du best estimate de réassurance

Notation	Taux de recouvrement	Probabilité de défaut	Duration				
			1	2	3	4	5
AAA	50%	0,05%	0,03%	0,05%	0,08%	0,10%	0,13%
AA	45%	0,10%	0,06%	0,11%	0,17%	0,22%	0,28%
AA	40%	0,20%	0,12%	0,24%	0,36%	0,48%	0,60%
BBB	35%	0,50%	0,33%	0,65%	0,98%	1,31%	1,63%
BB	20%	2,00%	1,63%	3,27%	4,90%		
Autres	10%	10,00%	non applicable ( supérieur au seuil de 5% )				

## L'évaluation des provisions techniques

---

↳ Tous les principes édictés pour le calcul des provisions techniques s'appliquent à la réassurance et en particulier les processus supervisés par la fonction actuarielle

- Le Processus et ses étapes
  - Collecte et analyse des données
  - Méthode appropriée, détermination des hypothèses & modélisation
  - Evaluation des résultats et pertinence des estimations
  - Contrôles & Documentation
- Le rôle de supervision de la fonction actuarielle
  - Attestation de la qualité des données, des méthodes et des paramètres
  - Justification des différentes méthodes utilisées, des écarts et back testing

## L'évaluation des provisions techniques

↳ Ainsi que le jugement d'expert :

- Exemples
  - Sélection des données, traitement des cas exceptionnels et des valeurs extrêmes
  - Ajustement des données pour refléter les situations actuelles ou futures
  - Période d'analyse, sélection d'hypothèses réalistes
  - Sélection des méthodes d'évaluation ou de méthodes alternatives appropriées
- Doit être réalisé par une personne compétente et expérimentée dans le respect des règles de gouvernance
- Doit être
  - Prudent pour toute hypothèse ayant un impact significatif
  - Documenté, testé, objectif
  - Justifié, expliqué et validé, comparé (autres opinions)

## Rappel des textes : Qualité des données et Segmentation

---

### ↳ Les principes de qualité des données

- Données appropriées, suffisantes, fidèles et testées
- Piste d'audit entre les données issues des systèmes de gestion jusqu'aux provisions enregistrées

### ↳ Segmentation en groupes homogènes de risques : suffisamment similaires

- politique de souscription, comportement de liquidation de la sinistralité, profil de risque des assurés, comportement des assurés
- caractéristiques des produits et des garanties
- Une segmentation qui reflète la nature des risques sous-jacents des contrats ("substance"), plutôt que leurs caractéristiques légales ("form").

## Enjeux : une étape préparatoire

- ↳ Identification et gestion des données spécifiques
  - Historique statistique et niveau de détail nécessaire dans la durée
  - Contreparties par traité et notations
- ↳ Analyse des enjeux liés aux conditions de réassurance du passé
  - Quels cas particuliers ? Quelles difficultés spécifiques? Quelles techniques
- ↳ Choix des méthodes
  - Application d'une modélisation adaptée et des options calculatoires nécessaires (contraintes de données, de robustesse ou de complexité)
  - Vérification du modèle et/ou options et de leur capacité à capturer et reproduire la réalité
  - Traitement du risque de défaut
  - Arbitrages entre complexité et matérialité en cohérence avec les règles de proportionnalité de Solvabilité 2
  - Automatismes
- ↳ Documentation des processus

## La modélisation : Une représentation de la réalité

↳ Des effets de distorsion sur les engagements et leur évolution du fait des conditions des traités réassurance

- Les natures des traités et les clauses spécifiques
- Les seuils de prise en charge de la sinistralité
- Les limites en volume, par risque ou par sinistre
- Les clauses des traités, les participations aux bénéfices, les commissions etc..
- Le programme de réassurance et son évolution dans le temps

↳ La volatilité des engagements cédés

- Le profil de risque
- La volatilité de liquidation des risques cédés
- Les valeurs extrêmes et l'insuffisance de données

## La modélisation : Une représentation de la réalité

### ↳ L'analyse des comportements sous jacents

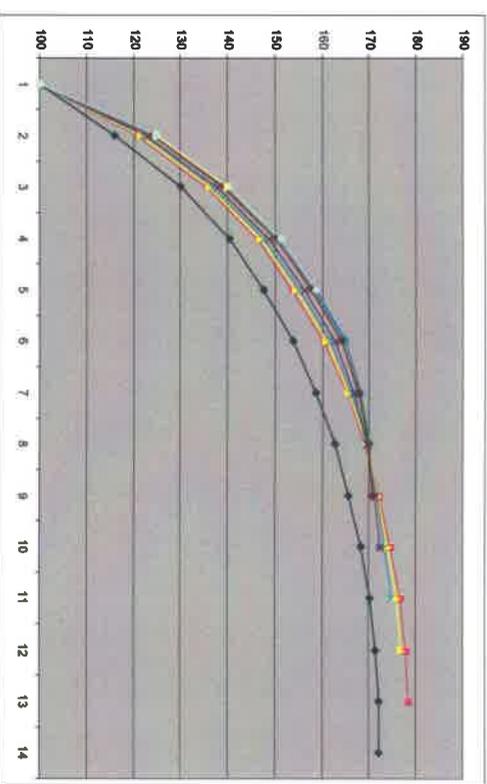
- Un enjeu significatif de Solvabilité 2 afin de capturer la volatilité des réserves
- Particulièrement important pour l'évaluation du best estimate de réassurance

### ↳ Exemple : Les spécificités de modélisation en IARD

- Evolutions et pondération dans le temps des portefeuilles
  - Comportement des assurés et composition du portefeuille
  - Politique de souscription et pleins de souscription
- L'évolution des coûts
  - Inflation et évolutions jurisprudentielles
- Les dates de déclenchement
  - Les sinistres tardifs et les réclamations activées tardivement
  - La « consolidation » des indemnisations
  - Les recours
  - Les sinistres sériels et les risques émergents

## Pondération dans le temps des comportements

↳ Un évolution stable des charges de sinistre d'un portefeuille RC



↳ Et pourtant, deux natures de comportement : poids croissant du portefeuille 1), décroissant du portefeuille 2)

	Evolution annuelle des charges de sinistre (coefficients de passage)														Provision technique	
Portefeuille 1	1,24	1,12	1,08	1,05	1,04	1,02	1,01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	39 290
Portefeuille 2	1,18	1,12	1,08	1,05	1,05	1,04	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03	1,02	1,01	1,01	1,00	1 216
Portefeuille global	1,23	1,12	1,08	1,05	1,04	1,03	1,02	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,00	1,00	57 420

## La modélisation : des techniques de réassurance

### ↳ Exemple : le traitement des XS

- Importance accrue par la volatilité de la prise en compte et du traitement
  - De l'évolution du portefeuille dans le temps
  - Des éléments inflationnistes
  - Des natures d'émergence de sinistralité à la charge de l'XS
- Prise en compte de la distribution des sinistres et analyse des tranches sous jacentes
- Modélisation
  - Adaptation à la réalité comportementale des extrêmes propre au portefeuille étudié
  - Application des techniques actuarielles de réassurance

# La réassurance dans le calcul du SCR



## Le calcul du SCR et les aspects de réassurance

---

↳ Le risque de contrepartie

↳ Le risque cat

↳ Le risque prime et réserve

- Volatilité des primes
- Volatilité des réserves
- Agrégation des volatilités
- SCR de souscription par branche

↳ Exemple

## Le risque de contrepartie

---

↳ Risque de contrepartie lié à la réduction des risques (réassurance, titrisation, ...)

- ↳ Concernant le risque de défaut des réassureurs, sont pris en compte :
- Le risque de défaut (à défaut, fonction du rating) : Best estimate
  - La probabilité du taux de recouvrement de la créance (à défaut 50%)
  - Le collatéral (limité à 80% du montant net du risque de marché y afférent, hors dépôts espèces)
  - Le SCR de contrepartie cédé (calculé de la même manière que le SCR de souscription non vie, par réassureur)

## Risque catastrophe : deux méthodes

### ↳ Méthode des scénarios :

- Calcul inchangé par rapport au QIS4. Le coût du scénario brut de réassurance (catastrophe naturelle ou scénarios humains) est fonction de la part de l'entreprise d'assurance dans le portefeuille Non Vie du pays de survenance de l'évènement.
- Application des traités de réassurance en vigueur à ce coût du scénario pour évaluer le coût net de réassurance qui va représenter la couverture en capital de ce scénario.
- Le QIS5 introduit toutefois des matrices de corrélation entre pays pour ceux des participants confrontés à des scénarios dans différents pays de l'EEA.

### ↳ Méthode des facteurs

- Le coût de chaque scénario est le produit d'un coefficient et des primes émises nettes de réassurance par branche prévues au 31/12/2010.
- Dans le QIS5, le coefficient est fonction de l'évènement alors qu'il est fonction de la branche dans le QIS4.

## Risque prime Non Vie : Volatilités nettes de réassurance XS

- ↳ Le QIS 5 a introduit un ajustement de la volatilité du risque prime en Non Vie afin de prendre en compte les traités non proportionnels
- ↳ Les volatilités brutes de chaque branche sont ajustées d'un coefficient multiplicatif

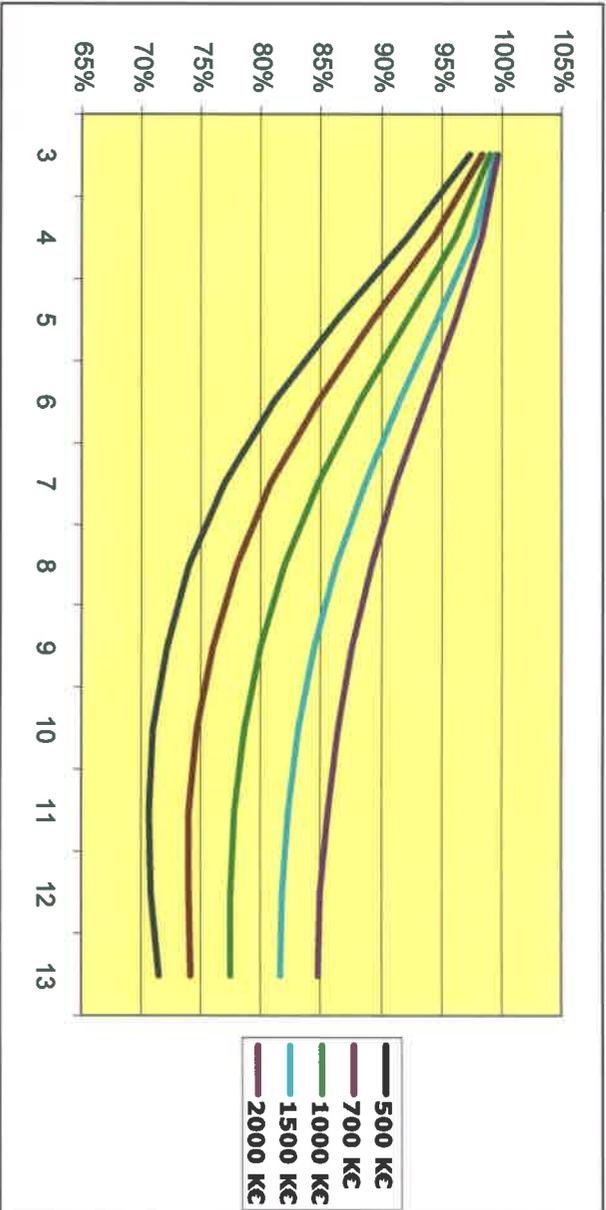
$$\frac{NCR_i}{GCR_i} = \frac{1 + \left( \frac{\sigma_{Net}^{Net}}{M_{100}^{Net}} \right)^2}{1 + \left( \frac{\sigma_{Net}^{Brut}}{M_{100}^{Brut}} \right)^2}$$

- ↳ Le dénominateur : ratio écart-type / coût moyen des sinistres bruts, doit être évalué par l'entreprise
- ↳ Le numérateur: ratio écart-type / coût moyen des sinistres nets, est déduit par application des franchise et limite du programme (troncature sur la base d'une loi log normal)

## Application : Impact sur les volatilités des primes

- ↳ Impact du ratio écart type à coût moyen des sinistres bruts
- ↳ Exemple : Ecart type de 3 à 13 fois le cout moyen
- ↳ Le coefficient réduit la volatilité jusqu'à 30% en fonction du niveau de franchise

### Coefficient appliqué à la volatilité



Basé sur un coût moyen de 2000€

## Volatilités primes et réserves non vie

↳ Les volatilités par branche : Agrégation des volatilités primes et réserves (coefficient de corrélation de 0.5)

↳ Exemple de volatilités standard agrégées sur quelques branches

Calcul de volatilité agrégée	FC Auto	Auto Dom	TMA	DAB	RCB	Credit	Legal exp	Assistance
Ratio de provisionnement	200%	35%	320%	150%	500%	200%	100%	35%
Vol réserves net de réass	9,5%	10,0%	14,0%	11,0%	15,5%	20,0%	9,0%	11,0%
Vol primes brute de réass	10,0%	8,5%	18,0%	12,5%	15,0%	21,5%	6,5%	5,0%
<b>Vol P&amp;R</b>	<b>8,5%</b>	<b>7,9%</b>	<b>13,3%</b>	<b>10,1%</b>	<b>14,3%</b>	<b>18,0%</b>	<b>6,7%</b>	<b>5,7%</b>
	<b>43,6%</b>	<b>42,8%</b>	<b>41,7%</b>	<b>42,9%</b>	<b>47,0%</b>	<b>43,4%</b>	<b>43,5%</b>	<b>35,6%</b>

## SCR prime et réserve non vie

- ↳ Besoin de capital par branche : VAR à 99.5% de la distribution des sinistres avec hypothèse loi log normale

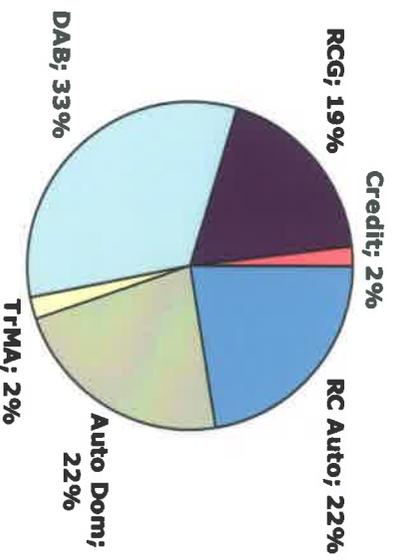
$$p(\sigma) = \frac{\exp\left(N_{0,995} \cdot \sqrt{\log(\sigma^2 + 1)}\right)}{\sqrt{\sigma^2 + 1}} - 1$$

- ↳ A noter que ce coefficient est de l'ordre de l'ordre de 3 fois la volatilité agrégée
- ↳ Coefficient appliqué sur les volumes : Best estimate net et primes nettes

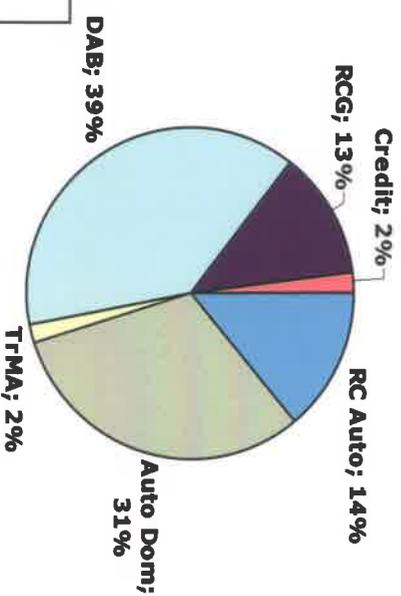
# Exemple sur un portefeuille IARD

Primes nettes : 320 M

REPARTITION DES VOLUMES



REPARTITION DU PORTEFEUILLE



Volumes (Best estimate net et prime nettes) : 830 M

## SCR P&R : Volumes Best Estimate et prime de 830 M

- ↳ SCR prime et réserve avant diversification
  - Volatilités agrégées : 9,8%
  - SCR de souscription : **29,5 %** des volumes
    - Nous retrouvons ici le coefficient 3
- ↳ SCR prime et réserve après diversification
  - SCR non diversifié : 245 M
  - SCR diversifié : 170M
    - Un effet de diversification de **31%**
- ↳ Une forte proportionnalité du SCR aux volatilités et aux volumes

## Les leviers

- ↳ Les volatilités nettes propres à l'entreprise (USP)
  - Alternative aux volatilités du modèle standard
  - Trois méthodes proposées par le QIS 5
  - Estimation des volatilités nettes de primes et de réserves
  - Des méthodes empiriques et probabilistes

Un outil de mesure et d'adaptation des volatilités

- ↳ La réassurance
  - Un effet immédiat sur les volumes de primes cédées
  - Un effet latent sur les volumes de réserve
  - Une cession additionnelle aura un effet en fin de première année
    - sur les volumes de primes
    - sur les provisions techniques de l'exercice réassuré

Un besoin d'anticipation et de modélisation prospective

## Conclusion

## Conclusion

### ↳ Le SCR est structurant

- Il permet d'identifier et de quantifier les risques cédés, les volatilités nettes, et les risques liés à la réassurance
- Il permet d'évaluer les fonds propres réglementaires qu'apporte le réassureur au net du risque de contrepartie
- Il permet des analyses de sensibilité

### Mais

Ce n'est pas un outil de pilotage de la stratégie de réassurance qui s'inscrit dans l'optimisation du ratio Rendement / Risque

## Conclusion

---

↳ Le best estimate de réassurance : des évaluations fondamentales pour le calcul du SCR

Mais aussi

↳ Une évaluation de l'espérance des résultats ultimes des traités de réassurance ainsi que des cash flows sur l'historique

Et donc

↳ Une évaluation du coût de la réassurance : quels résultats sont cédés au réassureur en rémunération de quel risque

- Quel sont les coûts pour des cessions en partage de sort ?
- Quel sont les coûts pour les protections d'aléas de fréquences ?
- Quel sont les coûts de capacité pour les protections des risques extrêmes ?

## La réassurance dans Solvabilité 2

### ↳ Des outils de pilotage et d'optimisation du plan de réassurance

- La mesure des besoins en fonds propres réglementaires
- La mesure du coût du capital
- L'intégration dans une vision prospective
  - De la gestion des fonds propres détenus
  - Des décisions stratégiques intégrant la prise en compte des couvertures de réassurance

### ↳ Solvabilité 2 modifie les processus de décisions de réassurance en les quantifiant et en les formalisant :

Une approche d'optimisation de la rentabilité nette du coût du capital

## Vos contacts

**Marie-Christine BRASSIER**

**Associée**

**Tel: +33 (0)1 42 97 91 79**

**Mob: +33 (0)6 85 84 19 33**

**Email: [marie-christine.brassier@altia.fr](mailto:marie-christine.brassier@altia.fr)**

**Gilles Depommier**

**Associé**

**Tel: +33 (0)1 42 97 91 67**

**Mob: +33 (0)6 10 27 56 50**

**Email: [gilles.depommier@altia.fr](mailto:gilles.depommier@altia.fr)**