



AJUSTEMENT POUR RISQUE SOUS IFRS 17

Tachfine EL ALAMI

Contexte réglementaire

Enjeux d'IFRS 17 et contexte multinorme



Contexte réglementaire IFRS 17, en vigueur depuis le 1er janvier 2023, fait partie d'un long processus d'harmonisation des normes comptables internationales..

- Impact opérationnel sur les données et les processus, ainsi que des coûts de mise en œuvre conséquents.
- IFRS 17 est une norme fondée sur des principes.

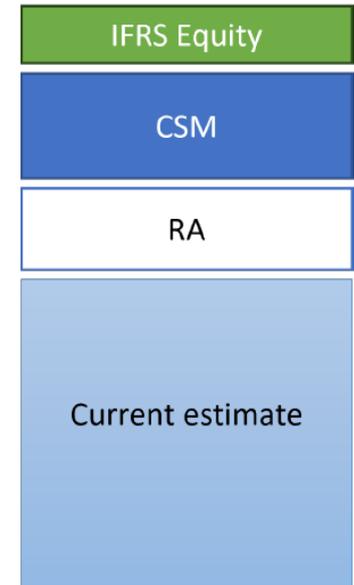
Synergies possibles

- Estimations des cash-flows futurs
- Construction des courbes des taux d'intérêts
- Data et process

Solvency II



IFRS 17



Nouveaux défis et questions de recherche

Les actuaires sont tenus de fournir des interprétations des principes de la norme et de développer des méthodologies pour le calcul des différentes quantités introduites par celle-ci.

Focus sur le RA

Définition et méthodologie de calcul



Calcul du RA avec une approche quantile

$$RA = VaR_{\alpha}(\widetilde{BE}) - E[\widetilde{BE}]$$

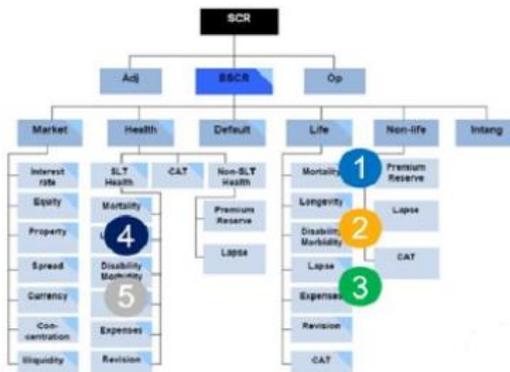
24^e CONGRÈS DES ACTUAIRES



Définition §37 - IFRS 17

The risk adjustment for non-financial risk is defined as the compensation an entity requires for bearing the uncertainty about the amount and timing of the cash flows that arises from non-financial risk as the entity fulfills insurance contracts.

Step 1: Risk cartography



Step 2a: Convert S2 stresses into IFRS 17 stresses

$$1 \quad \Delta IFRS_{mortality} = \alpha_1 (\Delta S^2_{mortality})$$

⋮

$$N \quad \Delta IFRS_{risk N} = \alpha_N (\Delta S^2_{risk N})$$

Step 2b: Possibility to convert SCR into RA

$$1 \quad RA_{mortality} = SCR_{mortality} \times scaling_1$$

$$scaling_1 = \varphi_1 (\Delta IFRS_{mortality})$$

⋮

$$N \quad RA_{risk N} = SCR_{risk N} \times scaling_N$$

$$scaling_N = \varphi_N (\Delta IFRS_{risk N})$$

Step 3: Aggregation of elementary RA



$$RA = \sqrt{R' \Sigma R}$$



Proposition : Approche Normale

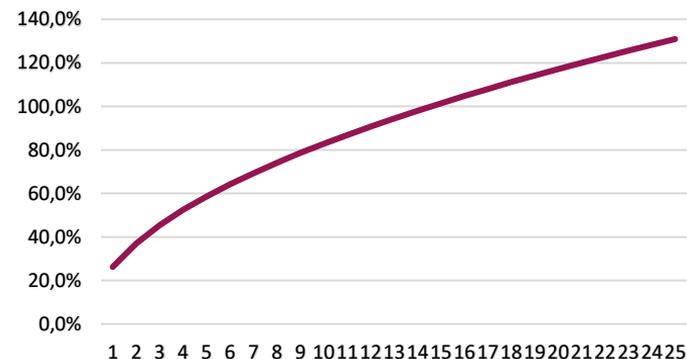
Nous supposons que le facteur de risque $\widetilde{R}_{t,x}$ suit une distribution normale donnée par :

$$\widetilde{R}_{t,x} = R_{t,x} + \sigma R_{t,x} \sum_{k=1}^t \widetilde{\epsilon}_k,$$

où $R_{t,x}$ est le paramètre de moyenne, σ est un paramètre de volatilité, et $(\widetilde{\epsilon}_k)_{k \in \{1, \dots, t\}}$ sont des variables normales centrées réduites indépendantes. Ainsi, en notant q_α le quantile d'ordre α d'une normale centrée réduite, nous avons :

$$\Delta_{t,\alpha}^{IFRS} = \frac{q_\alpha}{q_\beta} \sqrt{t} \Delta_\beta^{S2}.$$

Facteur de conversion des chocs



- $\Delta_{t,\alpha}^{IFRS}$ ne dépend pas des paramètres de distribution du facteur de risque sous-jacent.
- Une alternative Log-Normal a également été proposée.

$$1 + \Delta_{t,\alpha}^{IFRS} = \left(1 + \Delta_\beta^{S2}\right)^{\frac{q_\alpha \sqrt{t}}{q_\beta}} \exp\left(-\frac{t}{2} \left[\frac{\ln(1 + \Delta_\beta^{S2})}{q_\beta}\right]^2\right).$$

Calcul du RA diversifié

Structure de corrélation temporelle

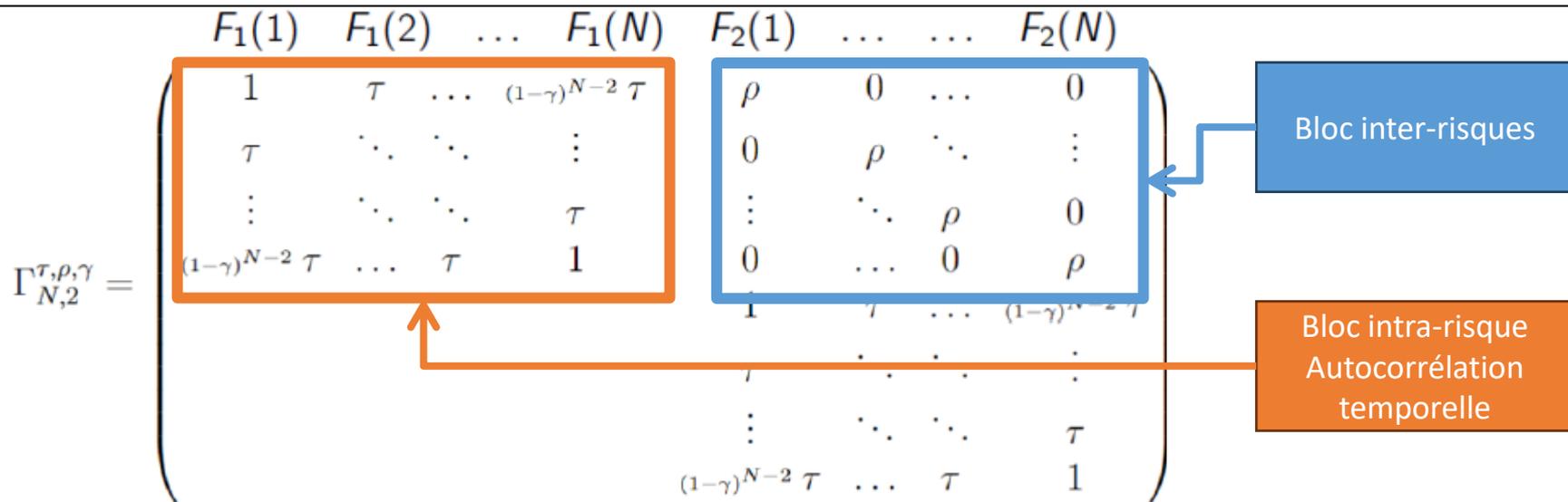


En notant Σ_{IFRS} la matrice de corrélation entre les risques élémentaires et \mathbf{R} le vecteur des ajustements pour risque élémentaires

$$RA = \sqrt{\mathbf{R}^t \Sigma_{IFRS} \mathbf{R}}$$

Problématique

Comment utiliser la matrice de corrélation de Solvabilité II pour agréger les RA élémentaires sous IFRS 17 ?



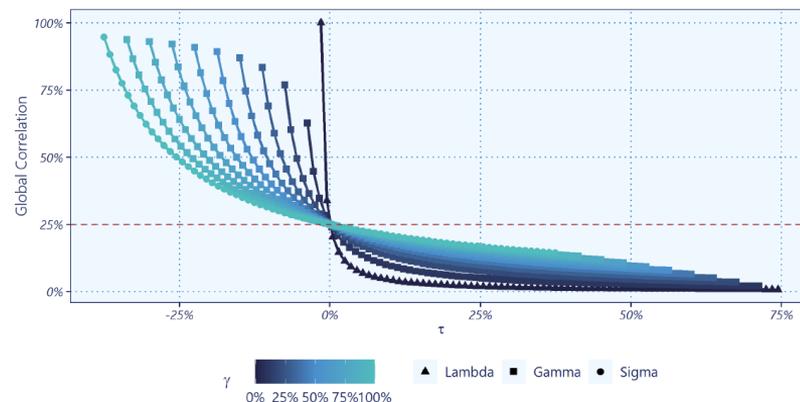
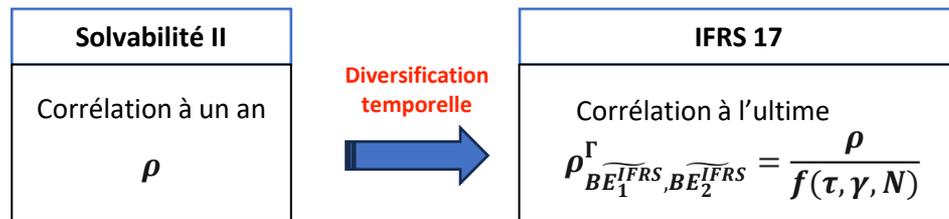
Calcul du RA diversifié

Corrélation à l'ultime



Proposition (Corrélation à l'ultime)

La corrélation globale est définie comme un ratio entre la corrélation de Solvabilité II ρ et un facteur d'ajustement lié à la matrice de structure de corrélation temporelle, qui dépend de la corrélation temporelle τ et de l'horizon de projection N .



La fonction $\tau \rightarrow \rho_{BE_1^{IFRS}, BE_2^{IFRS}}^\Gamma$ est décroissante.

Pour des valeurs positives de τ , $\left| \rho_{BE_1^{IFRS}, BE_2^{IFRS}}^\Gamma \right| \leq |\rho|$.

Exemple: Agrégation Rachat x Expense

S2 correlation	$\rho = 50\%$	Time correlation	$\tau \simeq 33.24\%$
Common ratio	$\gamma \simeq 66.76\%$	Global correlation	$\rho^\Gamma = 25.43\%$

RA Global (simulated)	RA Aggregated	RA Aggregated (S2)
4 036.86	4 028.88	4 394.49
-	0.20%	8.86%



Merci pour votre attention



- **Tachfine El Alami, Laurent Devineau, & Stéphane Loisel (2022)**. Risk adjustment under IFRS 17: An adaptation of Solvency 2 one-year aggregation into an ultimate view framework.
- **Tachfine El Alami (2023)**, Ajustement pour risque sous IFRS 17 : méthodologie de calcul et liens avec le cadre Solvabilité II. (Thèse- (tel-04558080))
- **IASB (2017)**. Basis for Conclusions - IFRS 17 Insurance Contracts, 2017. International Accounting Standards Board
- **IASB (2020)**. IFRS 17 Insurance Contracts incorporating the June 2020 amendment. International Accounting Standards Board
- **Lina Palmborg, Mathias Lindholm, and Filip Lindskog (2021)**. Financial position and performance in IFRS 17. Scandinavian Actuarial Journal, :171–197, 2021.