



4^e COLLOQUE INTERNATIONAL DE L'ACTUARIAT FRANCOPHONE

DATE SEPTEMBRE
TITRE DE LA SOIRÉE





**4^e COLLOQUE INTERNATIONAL
DE L'ACTUARIAT FRANCOPHONE**

**Évaluation de la rentabilité de l'unité ALM
Tarification des transferts de fonds**

**Assessing the profitability of the ALM Unit
Fund Transfer Pricing**

Rudy Daccache, PhD

Group Risk Manager - Chedid Capital, Lebanon

Board Member – Lebanese Association of Actuaries





RAROC

RAROC (Risk-Adjusted Return on Capital)

RAROC (Rendement Ajusté au Risque sur le Capital) est une mesure utilisée pour évaluer la rentabilité d'un investissement ou d'une unité d'affaires en tenant compte des risques encourus. Il permet de déterminer combien de rendement est généré par unité de capital ajusté au risque. Ce métrique est largement utilisé dans la gestion des risques et la prise de décisions financières.

$$\text{RAROC} = \frac{\text{ALM Rentabilité}}{\text{Capital Economique} - \text{IRRBB}} \geq \text{Objectif de Rendement sur Fonds Propres}$$

$$\text{RAROC} = \frac{\text{ALM Return}}{\text{IRRBB Economic Capital}} \geq \text{Target Return on Equity}$$



Détermination du Capital Economique

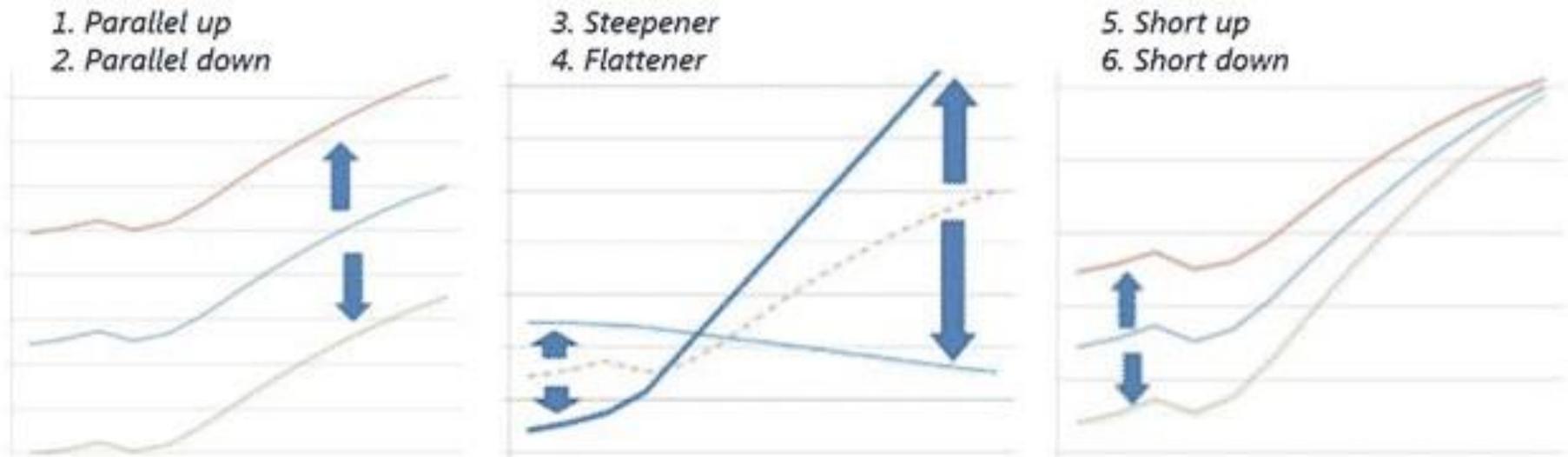
Economic Capital

Le dernier document de Bâle sur l'IRRBB propose une approche plus sensible aux risques pour la détermination du capital économique :

- **Approches de Mesure** : Utilisation de modèles standardisés et internes pour évaluer l'impact sur la valeur économique et les revenus nets d'intérêts.
 - **EVE** : Variation de la valeur économique des fonds propres – Variation de la valeur actuelle nette du bilan en réponse aux variations des taux d'intérêt.
 - **NII** : Variation du revenu net d'intérêts en réponse aux variations des taux d'intérêt.
- **Stress Tests** : Scénarios de chocs de taux d'intérêt (parallèles, pentification, aplatissement) pour évaluer l'exposition.
 - Hausse parallèle / Parallel Up
 - Baisse parallèle / Parallel Down
 - Pentification haussière / Steepening Up
 - Pentification baissière / Steepening Down
 - Aplatissement haussier / Flattening Up
 - Aplatissement baissier / Flattening Down



Scénarios de chocs de taux d'intérêt Stress Scenarios





Capital Economique (Bale 2016)

Economic Capital

En monnaie de déclaration	ΔEVE		ΔNII	
	T	T-1	T	T-1
Période				
Déplacement parallèle vers le haut				
Déplacement parallèle vers le bas				
Pentification de la courbe				
Aplatissement de la courbe				
Hausse des taux courts				
Baisse des taux courts				
Maximum				
Période	T		T-1	
Fonds propres de base (Tier 1)				

Les autorités devraient comparer la variation de l'EVE d'une banque avec 15 % de ses fonds propres de base (Tier 1),



Rôle de l'Actuaire dans l'Estimation du Capital Économique pour l'IRRBB

Role of the Actuary in determining IRRBB Economic Capital

- **Analyse et Gestion du Risque de Taux d'Intérêt:** L'actuaire évalue l'impact des variations des taux d'intérêt sur la valeur des actifs et passifs, ainsi que sur les flux de trésorerie futurs.
- **Modélisation des Chocs de Taux d'Intérêt :**
 - Utilisation de scénarios prédéfinis par Bâle pour modéliser des chocs de taux parallèles, en pente et aplatissements.
 - Application des modèles stochastiques pour capturer la volatilité des taux.
- **Calcul du Capital Économique :**
 - L'actuaire détermine le capital économique requis pour couvrir les pertes potentielles suite à des chocs de taux d'intérêt.
- **Modèles Appliqués:**
 - Modèle de Valorisation d'Options (Black-Scholes) pour les produits dérivés.
 - Modèle à facteurs (Vasicek, CIR) pour modéliser la courbe des taux.
 - Modèle de simulation Monte Carlo pour tester des scénarios de stress complexes.



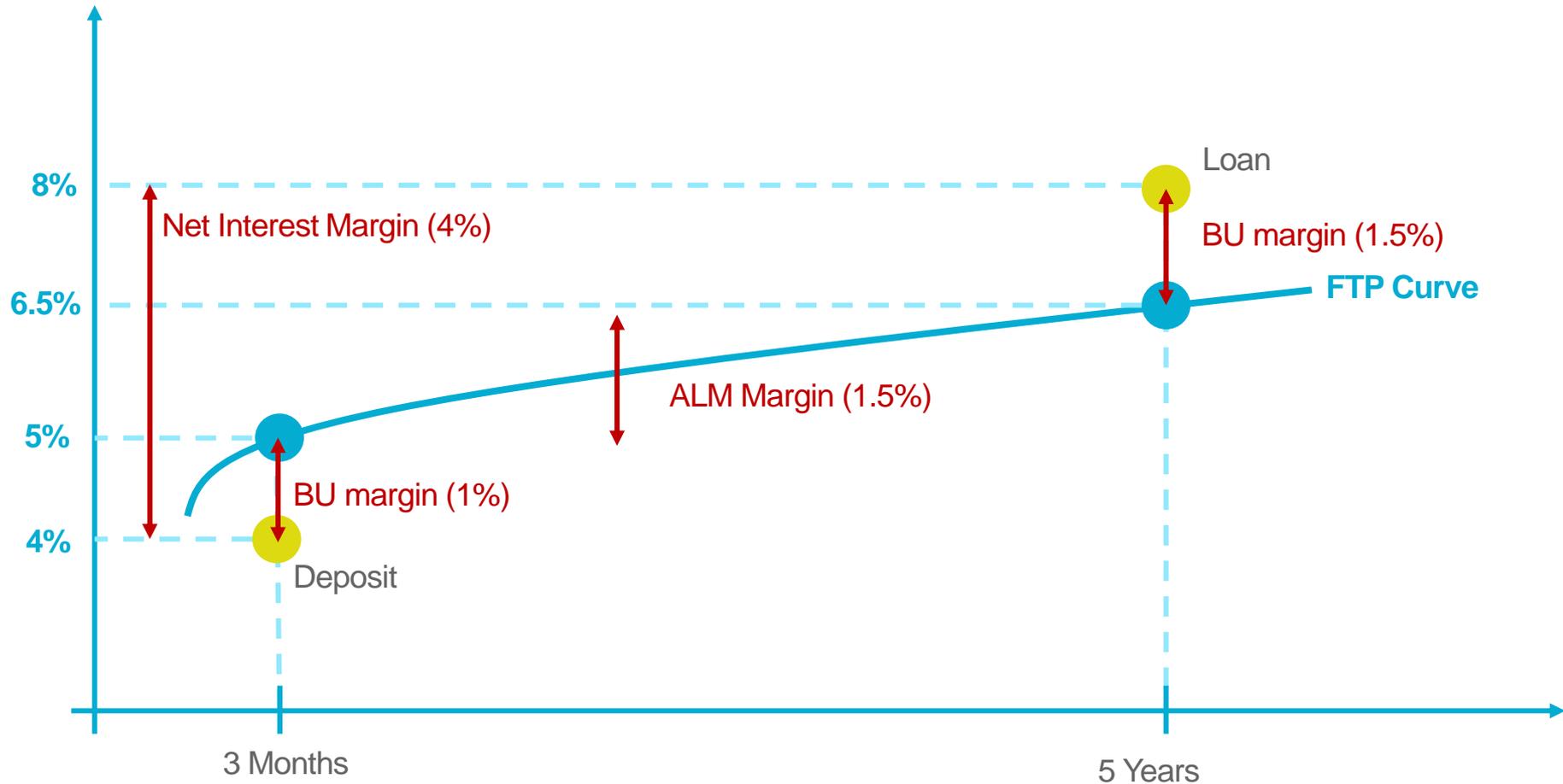
Détermination de la Rentabilité ALM via la Tarification des Transferts de Fonds (FTP)

Fund Transfer Pricing

- **Objectif** : Le FTP permet de répartir les coûts de financement entre les différentes unités de l'entreprise, optimisant ainsi la gestion actif-passif et la rentabilité globale.
- **Méthodologie** :
 - Calculer le **coût de financement interne** pour chaque unité en fonction de la sensibilité aux taux d'intérêt.
 - Ajuster les prix de transfert en fonction des **risques de taux d'intérêt** et des **risques de liquidité** associés aux actifs et passifs.
- **Avantages du FTP** :
 - **Alignement des incitations** entre les unités de gestion des actifs et des passifs.
 - Amélioration de la **transparence des coûts** et des **sources de profitabilité**.
 - Meilleure gestion des risques de taux d'intérêt et de liquidité à travers une répartition précise des coûts de financement.
- **Évaluation de la Rentabilité** :
 - **Mesure du rendement ajusté au risque** en comparant les coûts de financement avec la marge nette d'intérêt (NIM).
 - Optimisation des décisions d'allocation des ressources grâce à une meilleure répartition des charges.



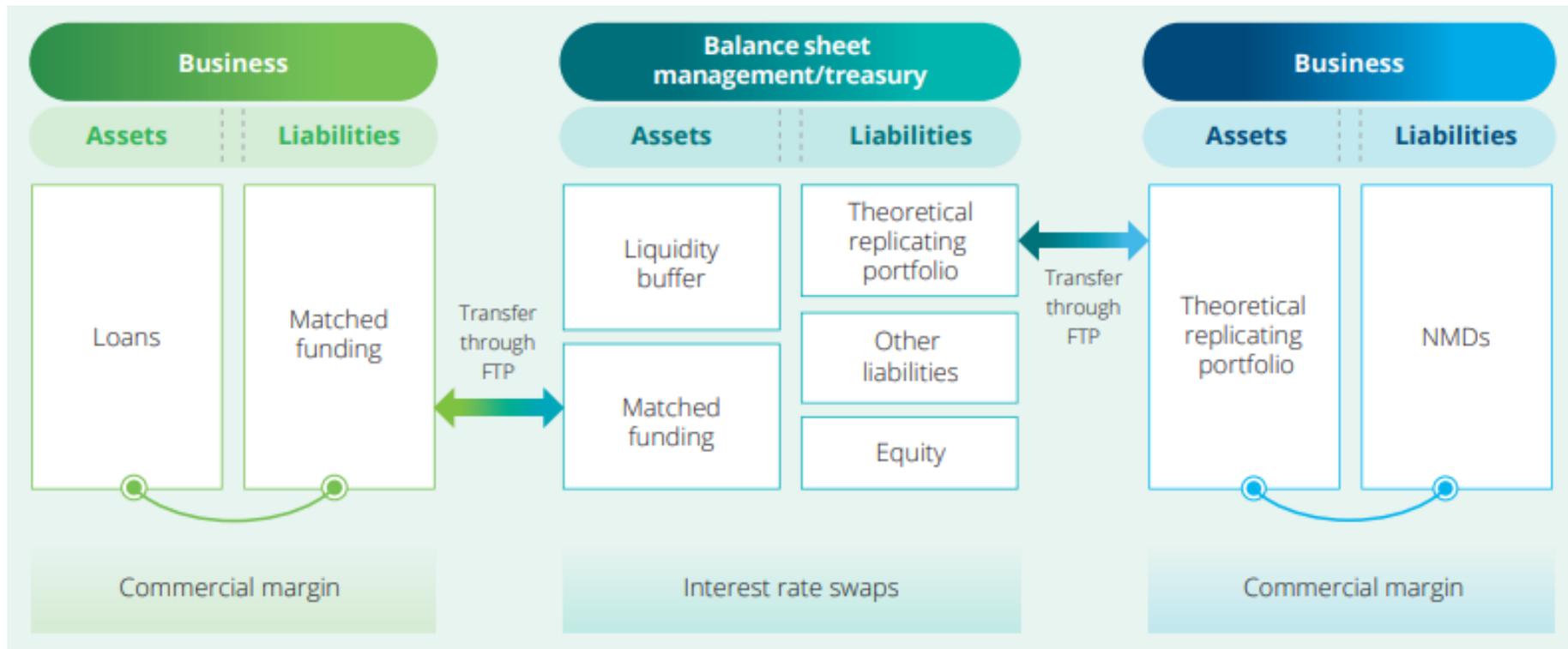
Accounting NIM vs Managerial NIM





Une illustration simplifiée de l'approche du portefeuille de réplication

A simplified illustration of the replicating portfolio approach





Rôle de l'Actuaire dans le Processus FTP

Role of the actuary in the FTP process

- **Construction des Courbes**
 - Utilisation de modèles avancés pour construire des courbes de taux (Nelson-Siegel, Svensson, Cubic Spline).
- **Modélisation Comportementale**
 - Analyse des comportements des dépôts sans échéance et des produits avec options intégrées.
 - Modélisation à l'aide de modèles de correction d'erreur et de filtres comportementaux (e.g., Filtre de Prescott).
- **Tarification des Produits Structurés**
 - Évaluation et tarification des produits dérivés et structurés via des modèles comme **Black-Scholes** et **Monte Carlo**.
- **Gestion des Risques ALM**
 - Identification des risques de déséquilibre actif-passif et mise en œuvre de stratégies de couverture.
 - Suivi et ajustement des marges nettes d'intérêt (NIM) à travers une gestion rigoureuse des coûts de financement.



Conclusion

Évaluation de la rentabilité de l'unité ALM

$$\text{RAROC ALM Unit} = \frac{\text{ALM Rentabilité}}{\text{Capital Economique} - \text{IRRBB}}$$

- Tarification des Transferts de Fonds (FTP)
- Modélisation :
 - Construction des courbes (Méthodes de Nelson-Siegel, Svensson, Cubic Spline)
 - Modélisation des comportements des dépôts/prêts sans échéance (Modèles de Correction d'Erreur, Approche du Filtre de Prescott, etc.)

- Bâle IRRBB + ICAAP
- Modélisation des chocs en utilisant (Vasicek, Hull and White, CIR (Cox-Ingersoll-Ross))
- Évaluation des produits structurés (Black and Scholes, Monte Carlo)
- Évaluation des actifs ou passifs comportementaux