

BILAN PRUDENTIEL et EVALUATION DES PROVISIONS

10 décembre 2009

Laurence BAILLY

Arnaud COHEN

Hervé DOUARD



Sommaire

↳ **Le bilan prudentiel**

↳ **Focus sur la valorisation des passifs vie**

↳ **Focus sur la valorisation des passifs non vie**

↳ **Synthèse et questions**

Le bilan prudentiel

10 décembre 2009



Bilan Prudentiel

↳ Pourquoi?

• Objectifs de l'ACAM:

- Appropriation des concepts de Solvabilité II,
- Test sur l'état de préparation
- Vision de la situation nette des entreprises post crise financière

↳ Comment?

- En remplissant le modèle de bilan proposé par l'ACAM
- A fin 2008: En appliquant les principes de valorisation du QIS4, et des orientations nationales complémentaires (ONC)
- A fin 2009 → mêmes principes ?
- Avec une description des choix méthodologiques, des hypothèses retenues et de la sensibilité des résultats à ces choix, et notamment sur la valorisation des provisions techniques en «Best estimate».

Bilan Prudentiel

Qui?

- Tous les organismes contrôlés
- Sur base du volontariat fin 2008
- Toujours volontariat fin 2009 mais fortement recommandé
- Obligatoire fin 2010

Quand ?

- Dans la foulée des travaux annuels
- Dates à préciser par l'Acam (QIS5 d'aout à octobre 2010)

Bilan Prudentiel: que faut il faire?

↳ **Pour réaliser le bilan prudentiel, il est nécessaire de réaliser une partie des travaux qui sont réalisés dans le cadre des QIS:**

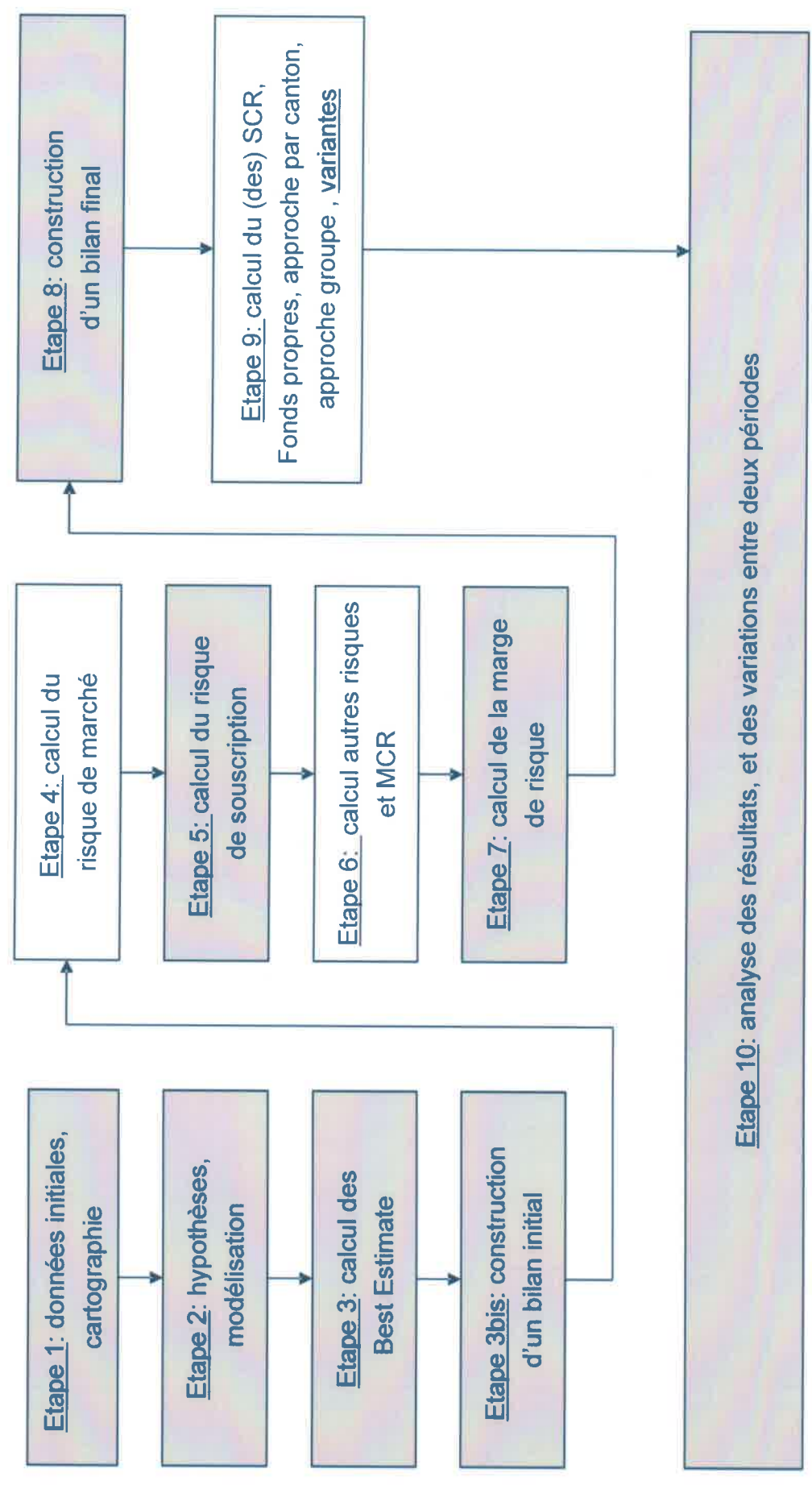
- **Evaluation des provisions (Best Estimate + marge de risque) ainsi que des actifs (et autres postes) de la réassurance.**
 - Dont Impact des clauses de PB en cas de choc.
- **Réévaluation des autres postes d'actif et passif**
- **Estimation des impôts différés**

↳ **La plus grande part du travail réside dans les calculs du Best Estimate sur la base des chiffres à fin 2009, il n'est pas nécessaire de réaliser les calculs d'exigences en totalité:**

- **Calculs relatifs aux risques de souscription et défaut des réassureurs, risque opérationnels → marge de risque**
- **Problème spécifique du risque de marché « inévitable »**

Bilan prudentiel: quelles étapes?

Etapes d'élaboration des calculs de solvabilité (QIS):



Bilan Prudentiel: les textes et sites de référence

↳ **Concernant les principes et les documents en cours de consultation du CEIOPS qui concernent le bilan:**

- **Directive en français:**
 - <http://register.consilium.europa.eu>
- **Avis définitifs et Consultation Papers:**
 - www.ceiops.eu

↳ **Documents qui détaillent un peu plus les méthodes à appliquer:**

- **Attention: dernières publications seront-elles prises en compte?**
- **Spécifications techniques en français: www.qis4.fr**
- **Orientations nationales complémentaires accessibles sur:**
 - www.acam-france.fr/actualites_solvabiliteII

↳ **Formulaire de bilan prudentiel à remplir disponible sur:**

- www.acam-france.fr/actualites_solvabiliteII

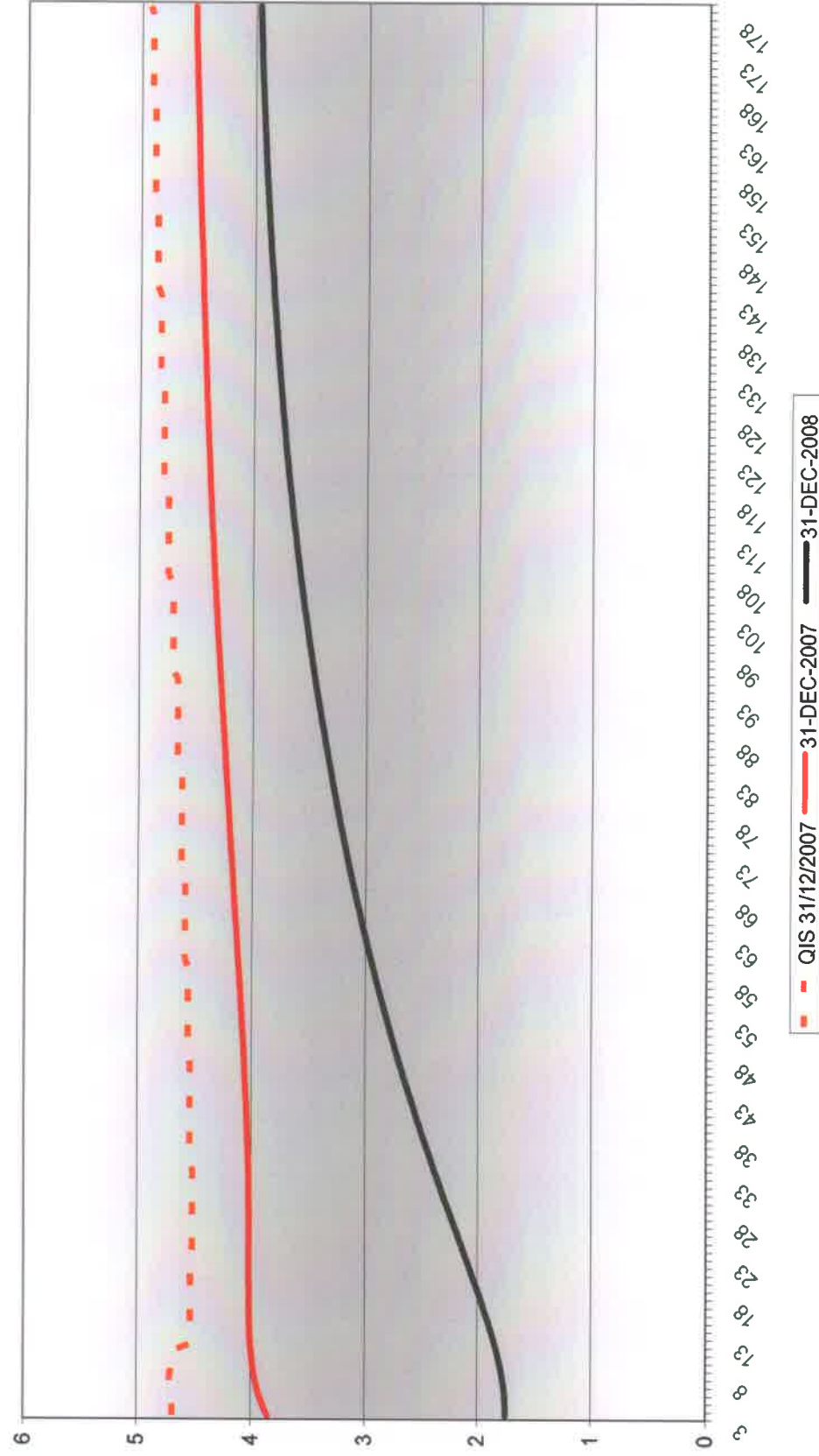
↳ **Courbe des taux à utiliser (BCE):**

- **Emprunts d'état rating AAA (avis CEIOPS sur taux sans risque)**
- www.ecb.eu/stats/money/yc/html/index.en.html

Courbe des taux à utiliser: emprunts d'état versus taux de swaps

Courbe des taux à utiliser: emprunts d'état versus taux de swaps

**Courbe des taux BCE AAA
versus courbe QIS4 (swaps CMS)**

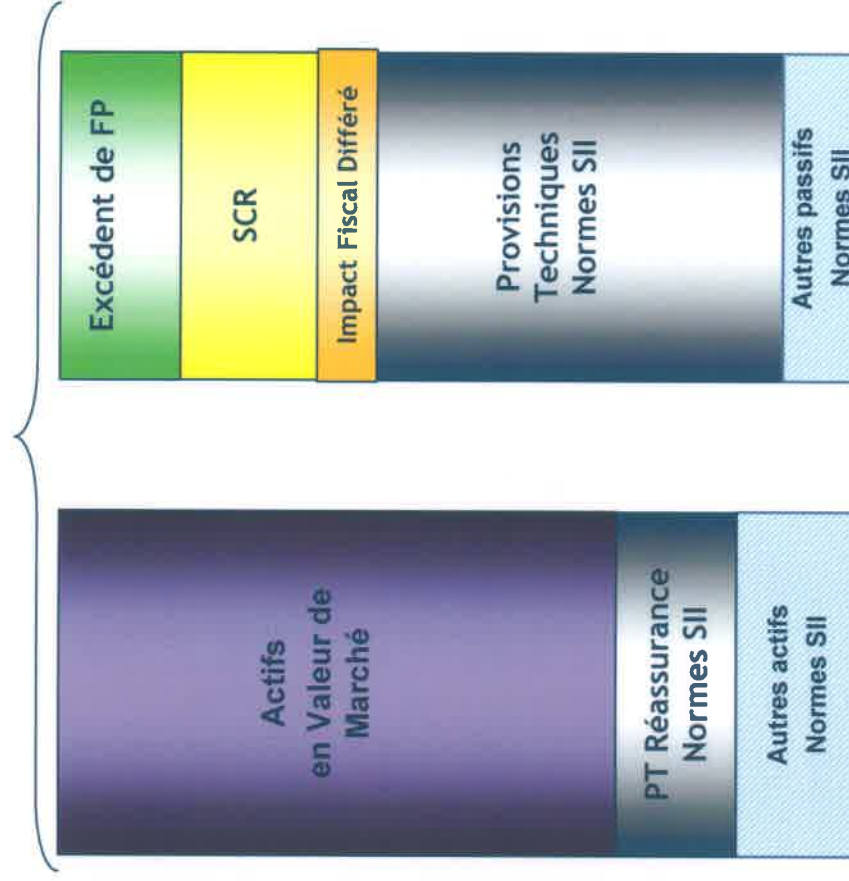


Bilan Prudentiel: une autre vision du bilan d'un assureur

Vision actuelle



Solvency II



Bilan Prudentiel: Evaluation des provisions

le calcul du best estimate :

- Projeter les flux relatifs aux passifs
- en se servant d'un modèle de projection actif passif (lorsqu'il existe une clause de Pb, sinon un modèle de passif seul suffit)
- mais en re-paramétrant le scénario central de manière normée, conformément aux principes d'évaluation des textes:
 - pas de production nouvelle, projection des actifs dans un scénario économique normé , etc....

Il est important, comme le demande l'ACAM de pouvoir réaliser:

- des variantes sur les différentes hypothèses de modélisation du passif
- chiffrer la sensibilité à quelques hypothèses importantes.

Bilan Prudentiel: Evaluation des provisions

Assurance Vie:

- Mise en œuvre d'un outil de modélisation gérant les interactions entre actif et passif
- Usage de Model Points à documenter, sinon police par police
- Débat stochastique/ déterministe:
 - Cout des options (rachats,...)
 - Maitrise des résultats et du calibrage des scénarios
- Fonctions de comportement de l'assureur et des assurés:
 - Impact majeur sur les résultats
 - Harmonisation versus spécificité des portefeuilles
 - Justification et documentation
- Principe de proportionnalité?

Bilan Prudentiel: Evaluation des provisions

↳ Provisions non Vie

- **Un ensemble de méthodes qui sont plutôt mieux « cadrées »:**
 - Méthodes « simplifiées » répertoriées dans le cadre des spécifications techniques
- **Un Best Estimate calculé en deux parties:**
 - Des provisions pour sinistres en cours (PSAP) connus et inconnus
 - Des provisions pour primes non acquises (PPNA) provisions pour couvrir des sinistres à survenir dans l'exercice qui vient.
- **La prise en compte de l'inflation:**
 - De manière rétrospective et prospective
- **Que la méthode soit déterministe ou stochastique, la base ce sont les triangles historiques....**

↳ Situation hybride de l'assurance de personnes entre vie et non vie

Bilan Prudentiel: Evaluation des provisions

CP 39 : Provisions Techniques

- **Un processus qui implique l'expertise et pas seulement les aspects modélisation, supervisé par la fonction actuarielle**
- **Description du processus:**
 - Collecte des données
 - Hypothèses
 - Modélisation
 - Evaluation des résultats et pertinence des estimations réalisées (assessment)
 - Documentation
- **Pas d'organisation en Silo, partage des résultats avec les autres experts de l'entreprise (souscription, sinistres, tarification...)**
- **Importance du back testing**
- **L'ensemble du processus doit faire l'objet d'une revue par un expert externe ou interne**
- **Documentation de tous les processus à disposition du superviseur.**

Bilan Prudentiel: Evaluation des provisions

↳ **Projection des cash flows en brut de réassurance:**

- L'évaluation des actifs de réassurance fait l'objet d'une démarche séparée
- Déduire les provisions nettes des provisions brutes est considéré comme une simplification, qui ne s'applique pas sans justification (CP 45)

↳ **Frais dans le calcul du BE:**

- **Affectation:**
 - Réaliste et documentée
 - Les changements de clefs d'affectation pour les frais de structure doivent être documentés et être justifiés
- **L'inflation doit être prise en compte de manière cohérente avec l'environnement économique**
- **Evaluation des frais sur la base de la continuité d'exploitation**
- **Pas d'anticipation dans les réduction de cout sauf pour les entreprises qui viennent d'être agréées.**

Bilan Prudentiel: Evaluation des provisions

Participation aux bénéfices discrétionnaire:

• **Distinction requise entre les 3 éléments suivants:**

- Prestations garanties
- Participation aux bénéfices discrétionnaire « conditionnelle »: réglementaire ou contractuelle
- Participation aux bénéfices discrétionnaire « pure »: ce qui est distribué au-delà du contractuel
- **Une documentation détaillée sur le mécanisme de Pb est requise:**
 - Cf. CP 32 prise en compte du comportement de l'assureur.

Rappel concernant la projection des actifs:

- **Doit se faire de manière cohérente avec la courbe des taux d'actualisation, les rendements futurs des actifs ne doivent pas être supérieurs au taux forward déduit de la courbe de référence**
- **Que les changements d'allocation d'actifs ne peuvent être pris en compte que dans les conditions du CP 32**

Bilan Prudentiel: Evaluation des provisions

↳ **Prise en compte des actes de gestion futurs dans le calcul du Best Estimate:**

- Précision sur les conditions d'utilisation dans le calcul du Best Estimate
- Acte de gestion: Politique de PB, Allocation d'actifs...

↳ **Les actes de gestion doivent être objectifs, réalistes et vérifiables:**

- Objectifs: existence de processus ou algorithme de décision préalables, désignation des responsables des décisions en question....
- Réalistes: en cohérence avec les pratiques actuelles de l'entreprise, en tenant compte d'objectifs de compétitivité, des contraintes réglementaires, des déclarations publiques, des documents commerciaux...
- Vérifiables: documentation, comparaison entre la réalité et le modèle, justification des écarts.

↳ **Un des éléments qui doivent être validés par le conseil d'administration.**

Bilan Prudentiel: Evaluation des provisions

↳ Hypothèses utilisées pour l'évaluation des provisions:

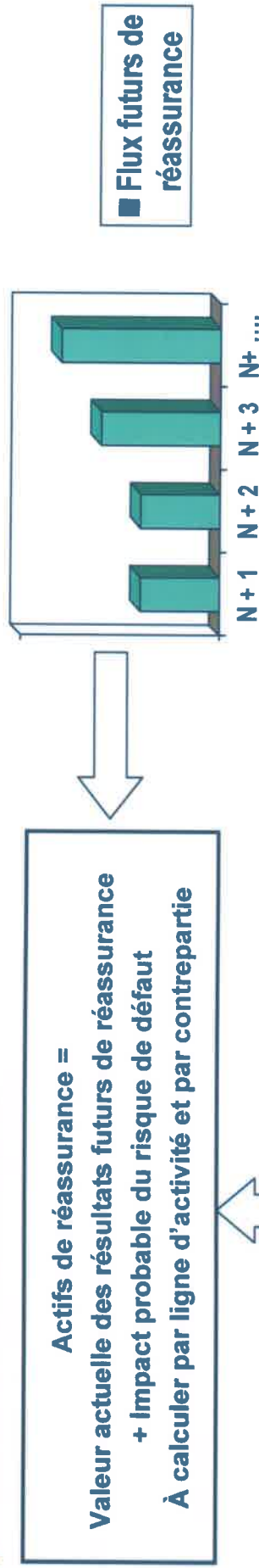
- **Partie importante du processus « d' inventaire » au sens de Solvabilité 2**
- **Cohérence avec le marché = Market consistency:**
 - il doit être fait usage des informations du marché (financier et assurance)
 - il doit exister une cohérence avec évaluation des actifs et des autres passifs
- **Hypothèses documentées en mentionnant les limites des résultats, les sources de données, méthode pour dériver les hypothèses des données en question (selon l'importance de l'hypothèse).**
- **Méthodes pour établir les hypothèses cohérentes sans changement arbitraire d'une année à l'autre.**

↳ Données utilisées

- **respectant les normes de qualité (CP 43)**
- **Lorsque les données sont externes, elles doivent être produites suivant des normes de qualité équivalentes aux données internes**

Evaluation

Actifs de réassurance



Impact du risque de défaut:

Perte attendue = Perte en cas de défaut x probabilité de défaut (horizon T)

Simplification possible:

Perte attendue = 50% x Actifs de réassurance hors impact du défaut x $(1 - (1 - PD))^t$

PD = Probabilité de défaut du module Défaut du SCR

Exemple d'un réassureur A:

- Valeur actuelle des résultats de réassurance = 100
- Durée de couverture de réassurance 3 ans
- Perte attendue = $50\% \times 100 \times (1 - (1 - 0,05\%)^3) = 50 \times 0,15\% = 0,075$
- Actif de réassurance = 99,925

Bilan Prudentiel: Marge de Risque

↳ **Le principe de Solvabilité 2 est que l'assureur doit détenir en permanence une provision correspondant à la valeur de transfert du portefeuille à un assureur tiers;**

↳ **Valeur de Transfert = Best Estimate + Marge de risque**

↳ **Marge de risque = Valeur actuelle du cout d'immobilisation du capital réglementaire jusqu'à extinction complète des engagements.**

Bilan Prudentiel: Marge de Risque

↳ Conséquences:

- Le calcul de la marge de risque (donc des provisions) nécessite d'avoir calculé les risques de souscription, contrepartie et risques opérationnels (= % BE).
- Ajout récent du risque de marché « inévitable ».

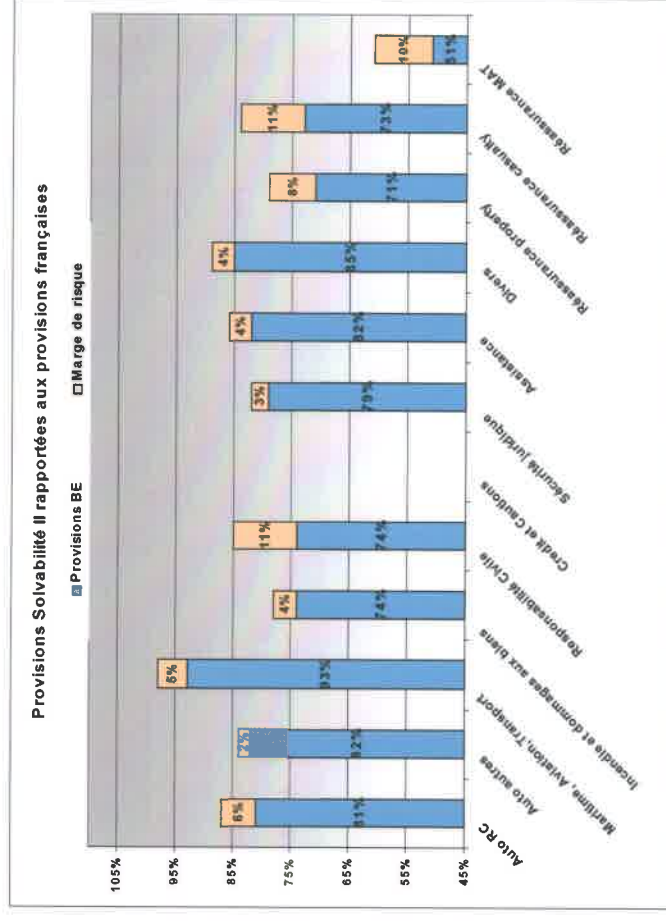
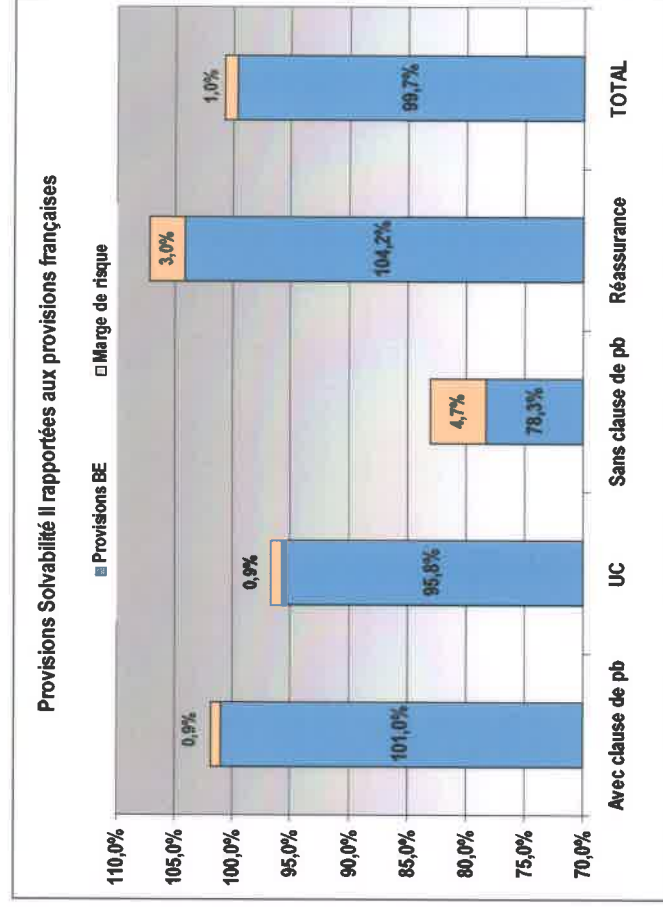
↳ Ne pas perdre de vue:

- Un élément à la fois essentiel et non essentiel....
- La marge de risque est variable en % du BE → principe de proportionnalité
- Peut représenter un montant significatif en % des fonds propres

Bilan Prudentiel: Marge de Risque

La marge de risque:

- Un élément à la fois essentiel et non essentiel....
- Pour 75% des répondants la marge de risque représentait moins de:
 - 5% des best estimate en vie
 - 10% en non vie



Bilan Prudentiel: Marge de risque

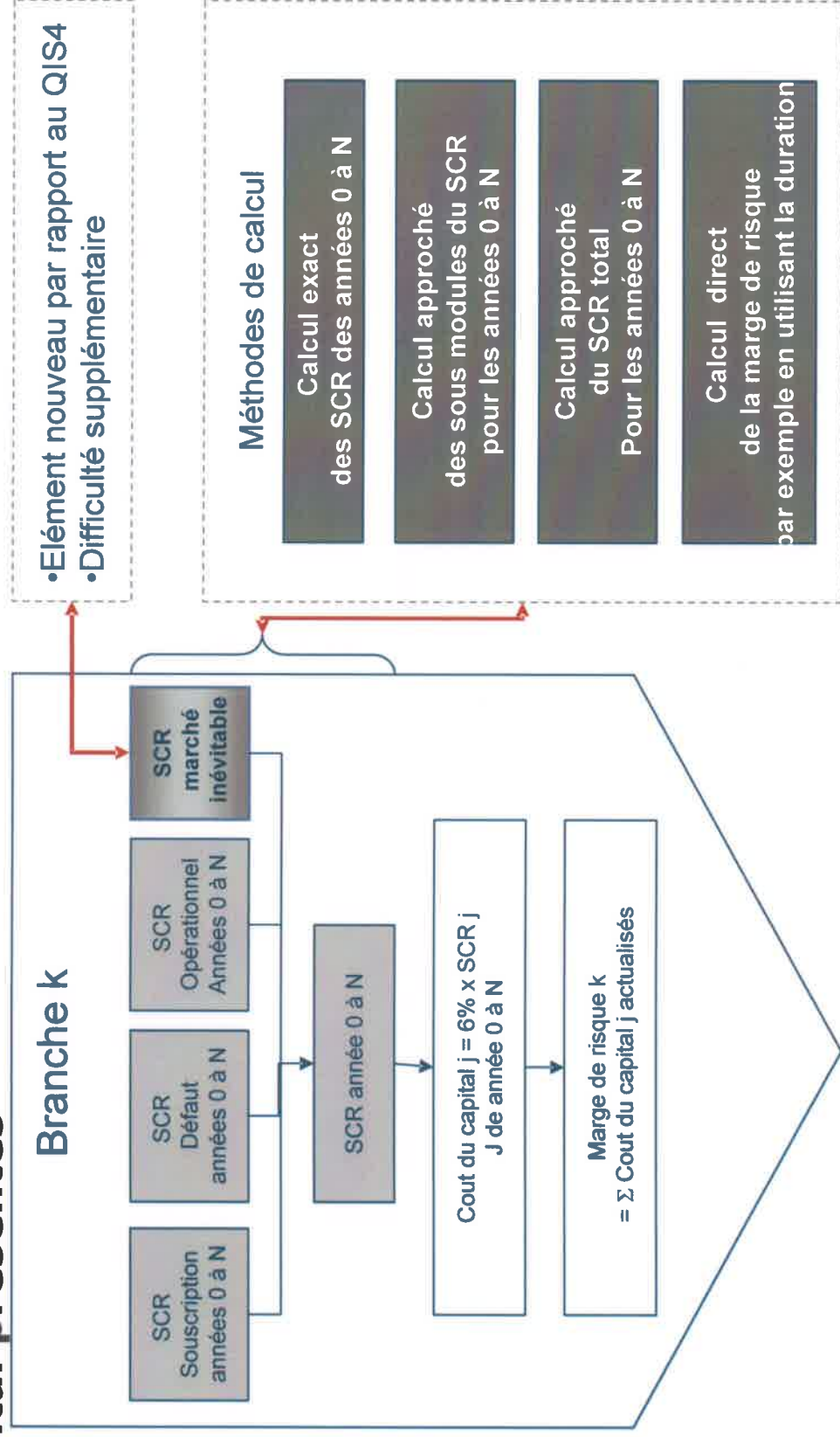
↳ **La marge de risque est calculée par branche d'activité:**

- Vie: 16 branches [avec clause de Pb, sans clause de Pb, Risque porté par l'assuré, Acceptations] x [Décès, Survie, Invalidité, Epargne]
- Non Vie et Santé: 15 branches (idem branche risque de souscription non Vie)

↳ **Pas de prise en compte des effets diversifications entre branches**

Bilan Prudentiel: Marge de risque

Un calcul complexe qui nécessite de calculer les exigences de capital présentes



Marge de risque totale = Σ Marges de risque k

Bilan Prudentiel: Marge de risque

- ↳ **La principale méthode simplifiée est la règle de proportionnalité au Best Estimate.**
 - Acceptable si l'erreur n'est pas matérielle
- ↳ **Attention, il existe des types de garanties pour lesquelles la règle de 3 ne fonctionne pas très bien surtout en Vie.**
- ↳ **Dans la pratique → un calcul exact peut parfois s'avérer nécessaire**
- ↳ **Remarque: le calcul de la marge de risque peut impliquer une analyse poussée des risques**

Bilan prudentiel: évaluation des autres postes du bilan

L'ensemble des postes du bilan doivent être réévalués:

- En conformité avec les normes IFRS qui servent de base au futures normes réglementaires (description par poste dans les spécifications techniques QIS4):
 - Ex: Titres subordonnés
- En cohérence avec la vision économique de ce nouveau bilan: certaines provisions en normes actuelles n'ont plus de raison d'être dans les futures normes

Le remplissage du ce bilan n'est donc pas que du ressort des « actuaire », mais aussi des comptables qui doivent être impliqués dans le processus.

Difficulté pratique:

- Il n'existe pas forcément d'analyse économique du bilan pré existante (EV par exemple, ou calcul de capital économique) à la démarche Solvabilité 2 à laquelle il serait commode de se comparer.
- Dans tous les cas, les hypothèses particulières de l'évaluation réglementaire (run off strict, cout des options, taux d'actualisation...) peuvent rendre difficile les rapprochements avec d'autres approches

Bilan prudentiel: Classement et éligibilité des fonds propres

Des fonds propres obtenus dans le bilan prudentiel sont différents des éléments éligibles pour la couverture du SCR et du MCR

Analyse de la qualité et capacité d'absorption des pertes:

- Titres subordonnés = contraintes de duration minimum
- Profit futurs en Tier 3
- Réserve de capi partiellement en Tier 3

Analyse de la fongibilité:

- Cantons
- Groupes

Limites appliquées au TIER:

- TIER 1 > 50%
- TIER 3 < 15%
- D'où 35% < TIER 2 < 50%
- Le MCR serait couvert par un minimum de 80% de Tier 1

Bilan prudentiel: actifs

Les actifs financiers et immobiliers sont valorisés en valeur de réalisation:

- Cohérence avec le dossier réglementaire et l'état T2
- Correction des surcote décote dans les autres actifs et passifs (exemples fournis par l'ACAM)

Les actifs incorporels sont en principe valorisés à 0

Actif (en K€)	Normes actuelles	Valorisation Solvabilité II
Capital non appelé		
Actifs incorporels (intangibles)		
Actifs financiers		
Actions propres détenues	-	-
Investissements, créances et prêts dans les entreprises du groupe (1)	-	-
Obligations		
Actions		
Prêts		
Autres		
Placements immobiliers, terrains et immeubles		
OPCVM		
Obligations		
Obligations d'Etat	-	-
Autres obligations		
Actions		
Produits dérivés		
Dépôts, Instruments de trésorerie (comptes à terme) et caisse		
Prêts et prêts hypothécaires		
Autres		
Placements représentant les PT afférents aux contrats UC		

Bilan prudentiel: actifs

Les créances sur les réassureurs:

- Sont évaluées en cohérence avec le Best Estimate
- La prise en compte du risque de contrepartie sur les réassureurs → principe de proportionnalité à garder en tête.

Outre les primes de remboursement, les frais d'acquisition reportés sont valorisés à 0

Part des réassureurs dans les provisions			
Part des réassureurs dans les provisions (non-vie)			
Part des réassureurs dans les provisions (vie)			
Créances nées d'opérations de réassurance			
Créances nées d'opérations d'assurance (intermédiaires, assurés...)			
Autres actifs			
Actifs corporels d'exploitation			
Créances fiscales			
Impôts différés actif			
Créances sur le personnel (dont surplus net du régime de retraite)			
Comptes de régularisation actif			
Frais d'acquisition reportés			
Intérêts et loyers acquis et non échus			
Amortissements sur primes de remboursement			
Autre			
Autres actifs			
Total Actif			
Dont :			
Fonds cantonnés (actif) - légaux			
Fonds cantonnés (actif) - contractuels			

(1) inclut toutes les entreprises liées, Joint Ventures, SPV

Bilan prudentiel: Passifs

Provisions techniques:

- Les provisions et marge de risque sont répartis entre Vie et Non vie de manière homogène à la classification actuelle.
- Pour les contrats avec PB, distinguer les prestations garanties des PB discrétionnaires

Provisions techniques (hors UC)		
Provisions techniques brutes (vie)	-	-
Best Estimate brut (vie) (2)		-
Flux de sortie bruts		
Flux d'entrée bruts		
Marge de risque (vie)		
Provisions techniques brutes (non vie)		-
Best Estimate brut (non vie)		-
Provisions pour primes non acquises brutes		
Provisions pour sinistres à payer brutes		
Marge de risque (non vie)		
Provisions pour égalisation		
Autres provisions techniques		
Autres provisions techniques (vie)		
Autres provisions techniques (non vie)		
Provisions techniques des contrats en UC		

(2) distinction entre :

- Best Estimate garanti (BEG)
- Bénéfices discrétionnaires futurs (FDB)

Bilan prudentiel: Passifs

Les fonds propres au sens Solvabilité 2 sont égaux à valeur de marché de l'actif – valeur de marché du passif.

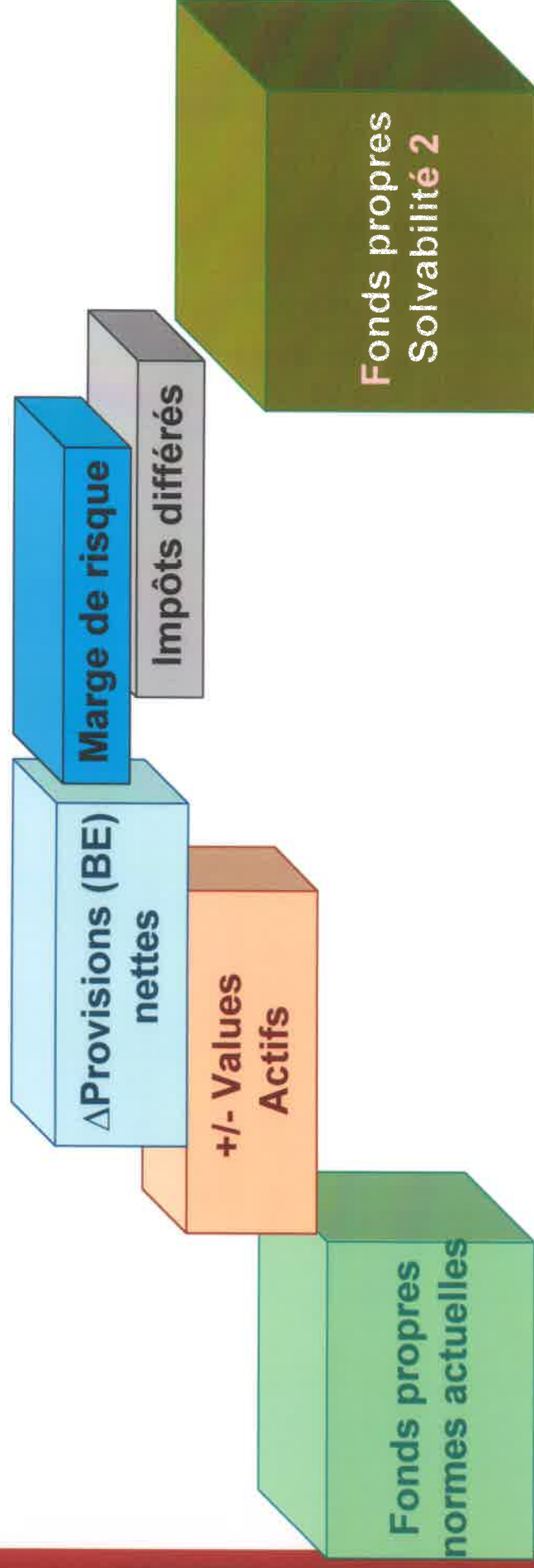
FP Solva 2 = FP Normes Actuelles + Δ Actifs - Δ Passifs

Passif (en K€)	Normes actuelles	Valorisation Solvabilité II
Fonds propres de base		
Capital, fonds d'établissement, fonds social complémentaire	-	-
Réserves	-	-
Primes d'émission		
Report à nouveau		
Réserve de capitalisation		
Autres réserves		
Résultat de l'exercice		
Ecart de valorisation sur les actifs et passifs (plus values latentes...)		
Valeur actuelle des profits/pertes futures		
Dettes financières		
Dettes subordonnées	-	-
Instruments de dette émis		
Autres dettes financières		

Bilan prudentiel: Passifs

↳ Analyse de la variation de situation nette :

- Valeur actuelle des résultats nets futurs sur stock en run off- cout du capital ?



Bilan prudentiel: Passifs

Autres passifs:

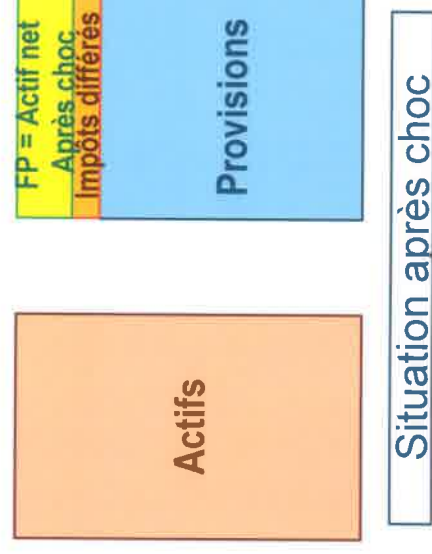
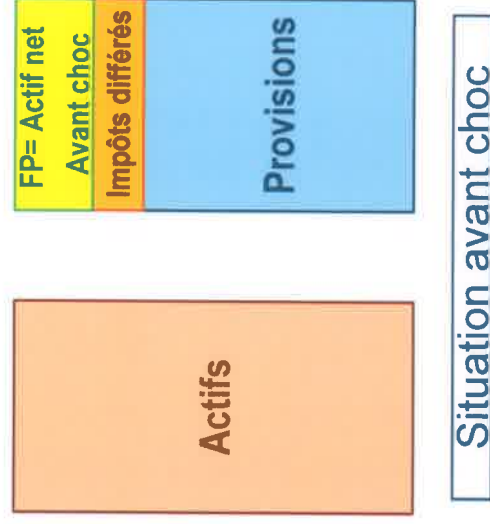
- Impôts différés: constat des impôts différés passif (ou actif) liés au réévaluations de l'actif et du passif
- Référence à la norme IAS 12.

Autres provisions			
Dettes pour dépôts en espèces reçus des réassureurs			
Autres passifs			
Dettes nées d'opération de réassurance			
Autres dettes (envers les organismes sociaux...)			
Dettes fiscales			
Impôts différés passif			
Dettes envers le personnel (dont déficit net du régime de retraite)			
Comptes de régularisation passif			
dont amortissements sur primes de remboursement			
Autres passifs			
Total Passif			
Dont :			
Fonds cantonnés (passif) - légaux			
Fonds cantonnés (passif) - contractuels			

Bilan prudentiel: Passifs d'impôt différés

Les calculs QIS4 entraîne une réévaluation du bilan:

- Les effets fiscaux futurs de cette réévaluation doivent être pris en compte en correction de la situation nette réévaluée → Impôts différés.
- Conséquence: les exigences sont calculées comme des variations d'actif net, il est donc cohérent de tenir compte de l'impact de cette variation sur les impôts différés pour le calcul du SCR



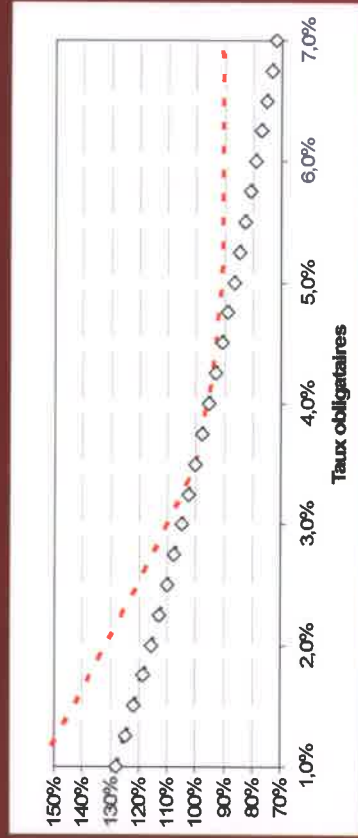
Bilan prudentiel: analyse des variations entre 2 dates

La réalisation du bilan prudentiel s'accompagne nécessairement de:

- **La réconciliation des postes avec les états financiers:**
 - À réaliser en cible dans le cadre du rapport aux superviseurs
 - Comptes réglementaires et/ou comptes consolidés (IFRS ou pas)
- **L'explication des variations de postes entre deux dates:**
 - Impact des taux d'actualisation, des marchés financiers
 - Variation du coût des options dans les provisions etc....

La valorisation des passifs vie

10 décembre 2009



Quelques références historiques

↳ Lors de la synthèse du QIS4, difficultés soulignées:

- Evaluation du cout des options
- Evaluation de la Pb future
- Prise en compte des actes de gestion futurs et du comportement des assurés
- Hétérogénéité des résultats et méthodes

↳ Orientations nationales complémentaires de l'ACAM:

- Préférence pour simulations stochastiques (risque neutre) en cas d'options
- Utilisation des règles comptables et de provisionnement actuelles dans les simulations
- Prise en compte de la réserve de capitalisation
- Prise en compte obligatoire des revalorisations contractuelles et réglementaires , y compris pour les rentes (prévoyance).
- Lois de rachats dynamiques ou « conjoncturelles »

Quelques difficultés ...

↳ La valorisation prospective

- Anticipé depuis de nombreuses années

↳ La connaissance du passif

- Qualité des données
- Segmentation / Model point

↳ La valorisation stochastique

- Calibrage
- Modélisation
- Nombre de scénarios

↳ Les fonctions de comportement

- Rachats, Arbitrages

↳ Les « managements rules »

- Allocation d'actif
- Clauses de Participations aux bénéfices

L'exemple

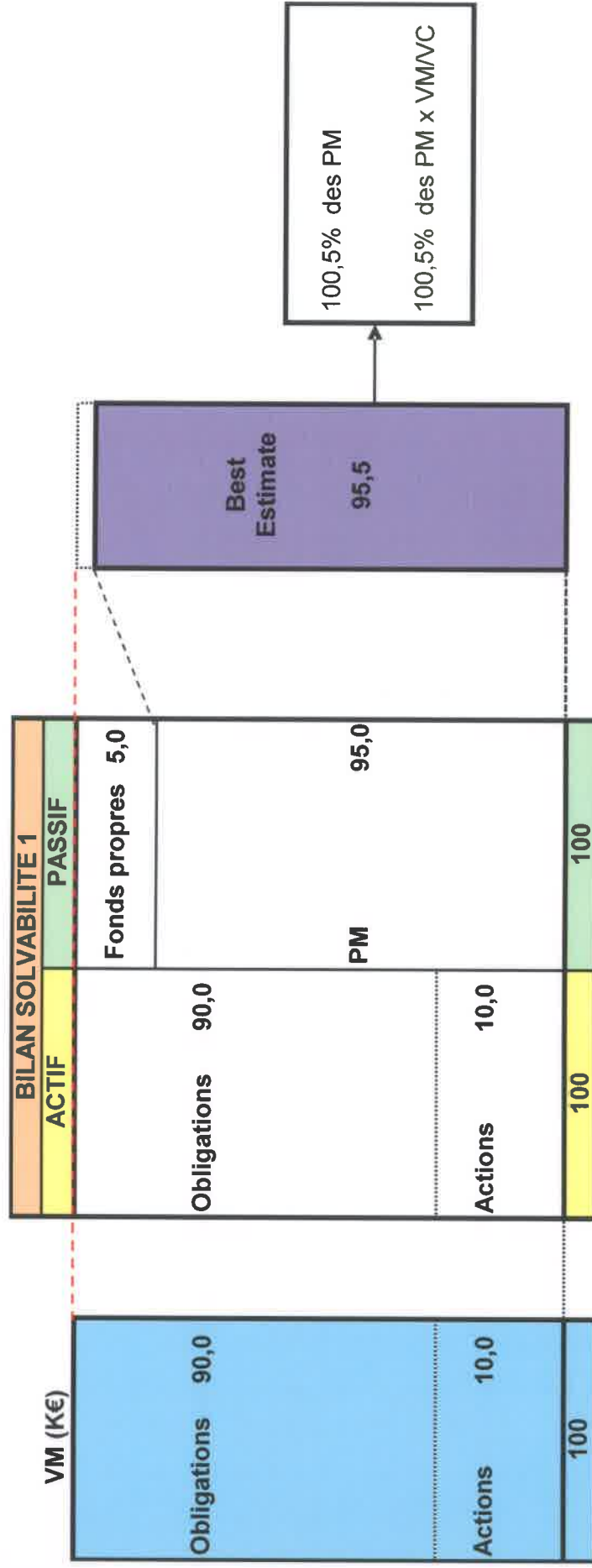
↳ Objectif :

- Evaluer au 31/12/08 les coûts d'options à intégrer dans le Best Estimate.

↳ Hypothèses:

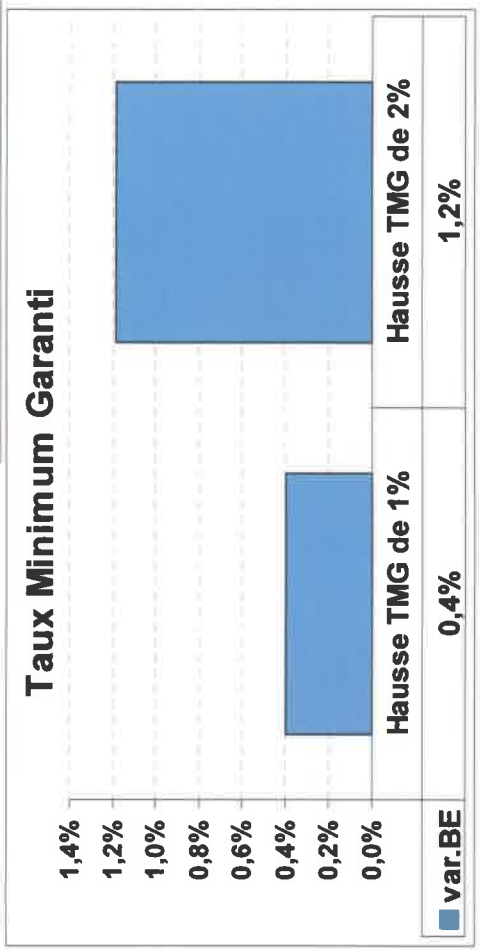
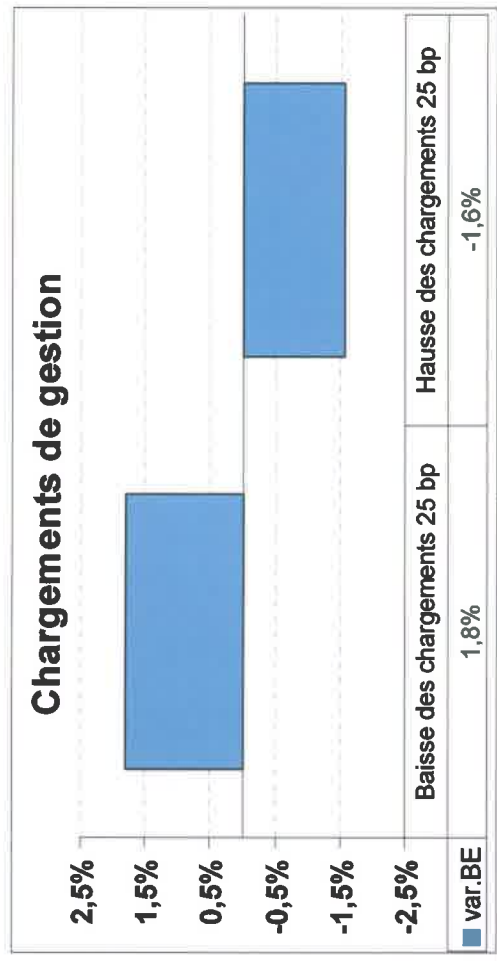
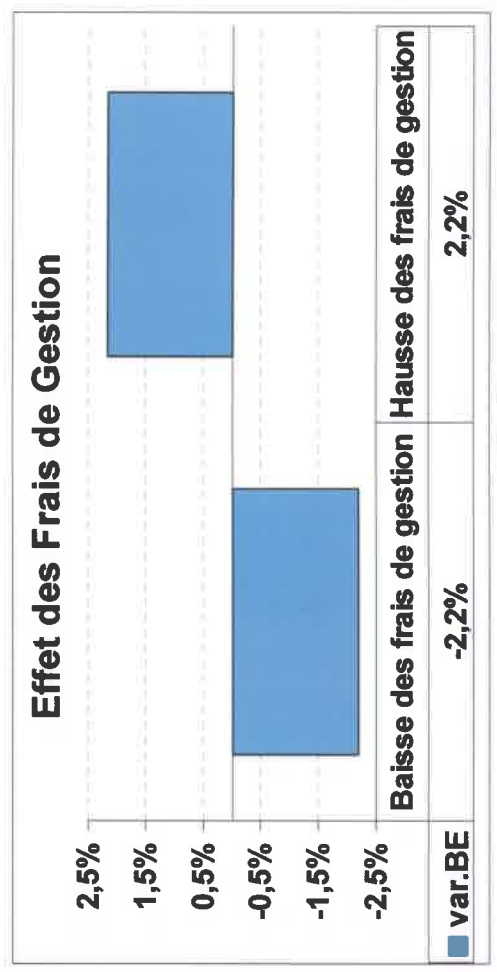
- Durée du contrat: 20 ans
- Frais de gestion: 60bp
- Chargements sur encours: 50bp
- TMG: 0%
- Prélèvements sur produits financiers (taux de Pb 95%): 5%
- Allocation d'actifs: 90% Obligataire, 10% Actions
- Maturité des obligations: 10 ans
- Taux de plus values latentes: 0%
- Rachats dynamiques (courbe des rachats conjoncturels donnée par l'ACAM)
- Hypothèse de volatilité des taux 1% (modèle normal) et de 20% pour les actions. Hypothèse de corrélation nulle

La situation bilantielle

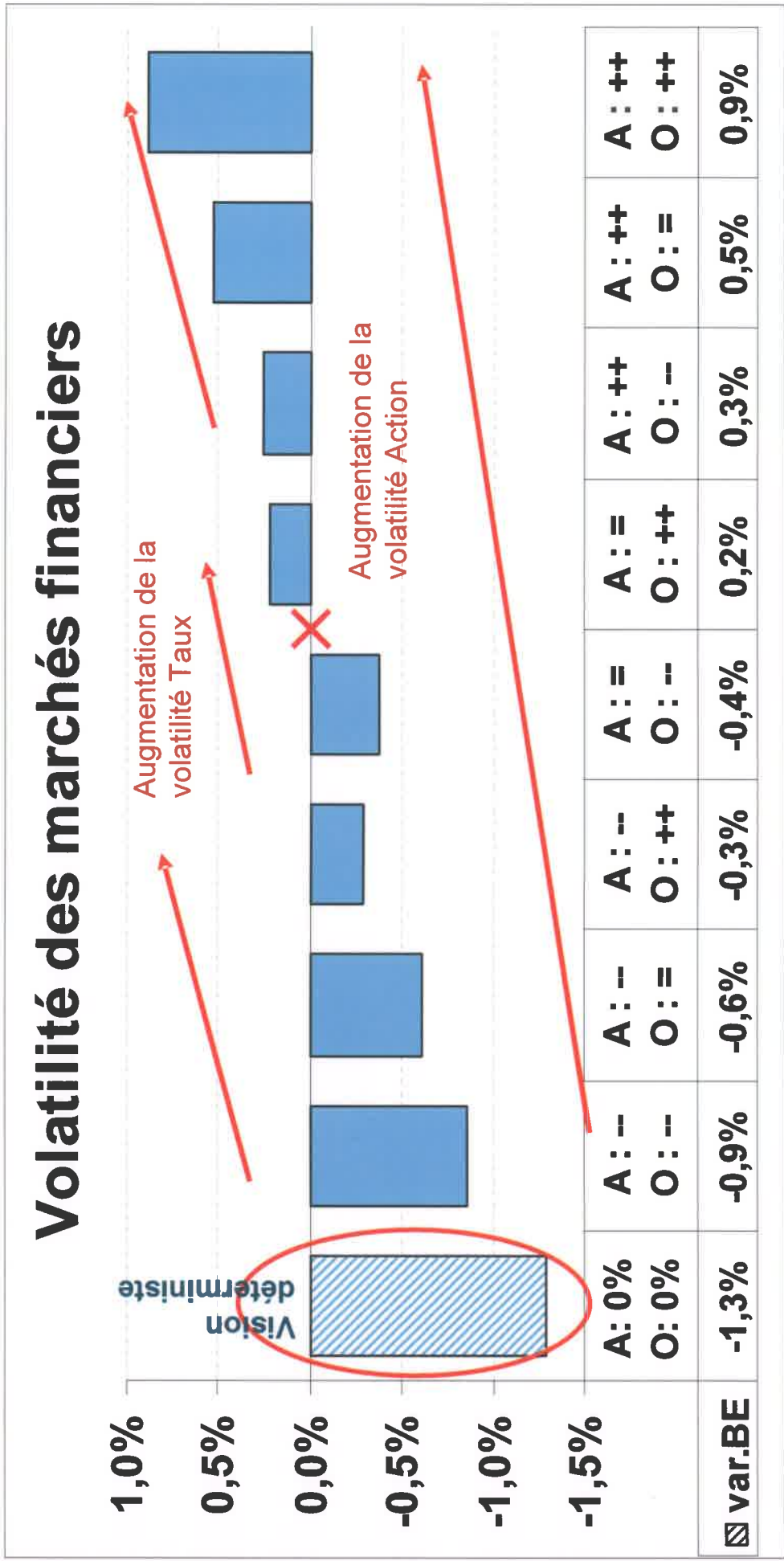


Quelques mesures d'impact : caractéristiques des produits

- Frais de gestion: variation de +/- 30bp
- Chargements: variation de +/- 25bp
- Prélèvements sur produits financiers (taux de Pb): +/- 5%

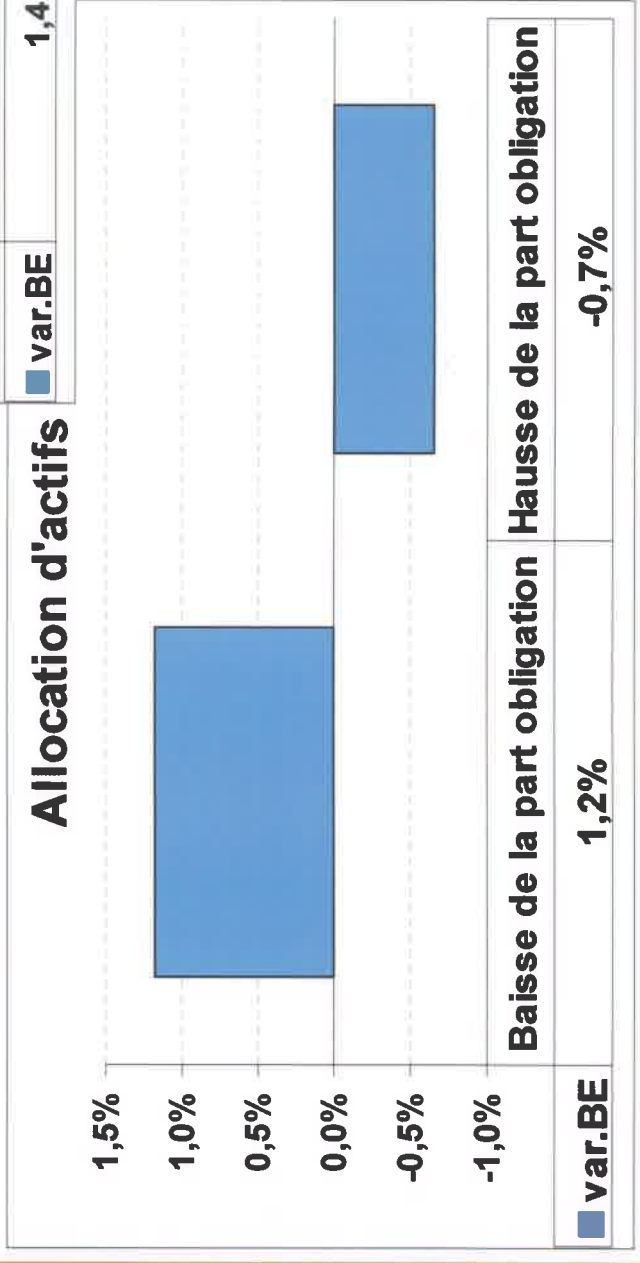
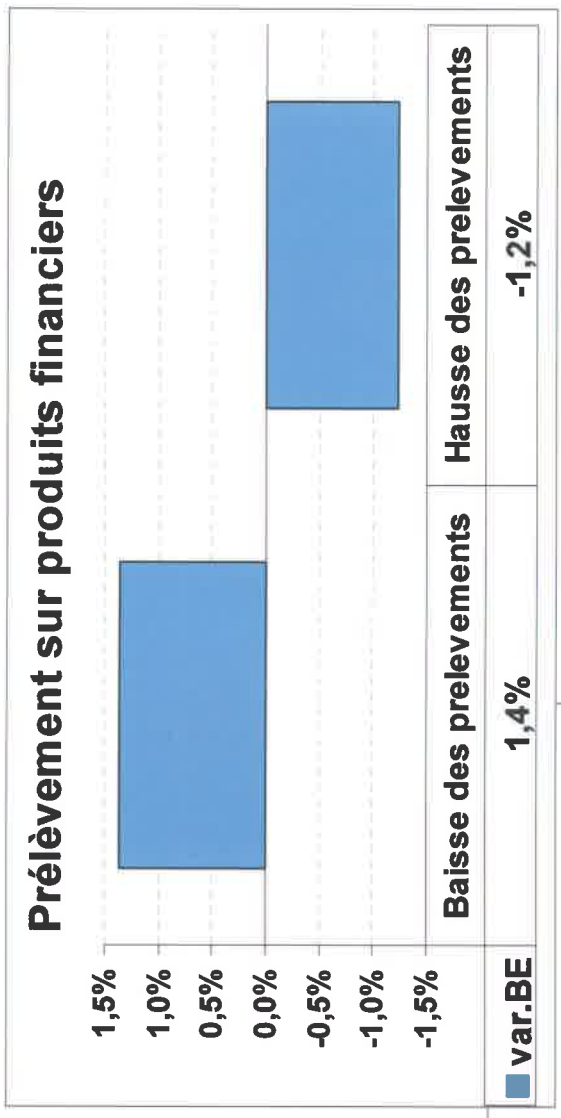


Quelques mesures d'impact : la valorisation stochastique



Quelques mesures d'impact : Management rules

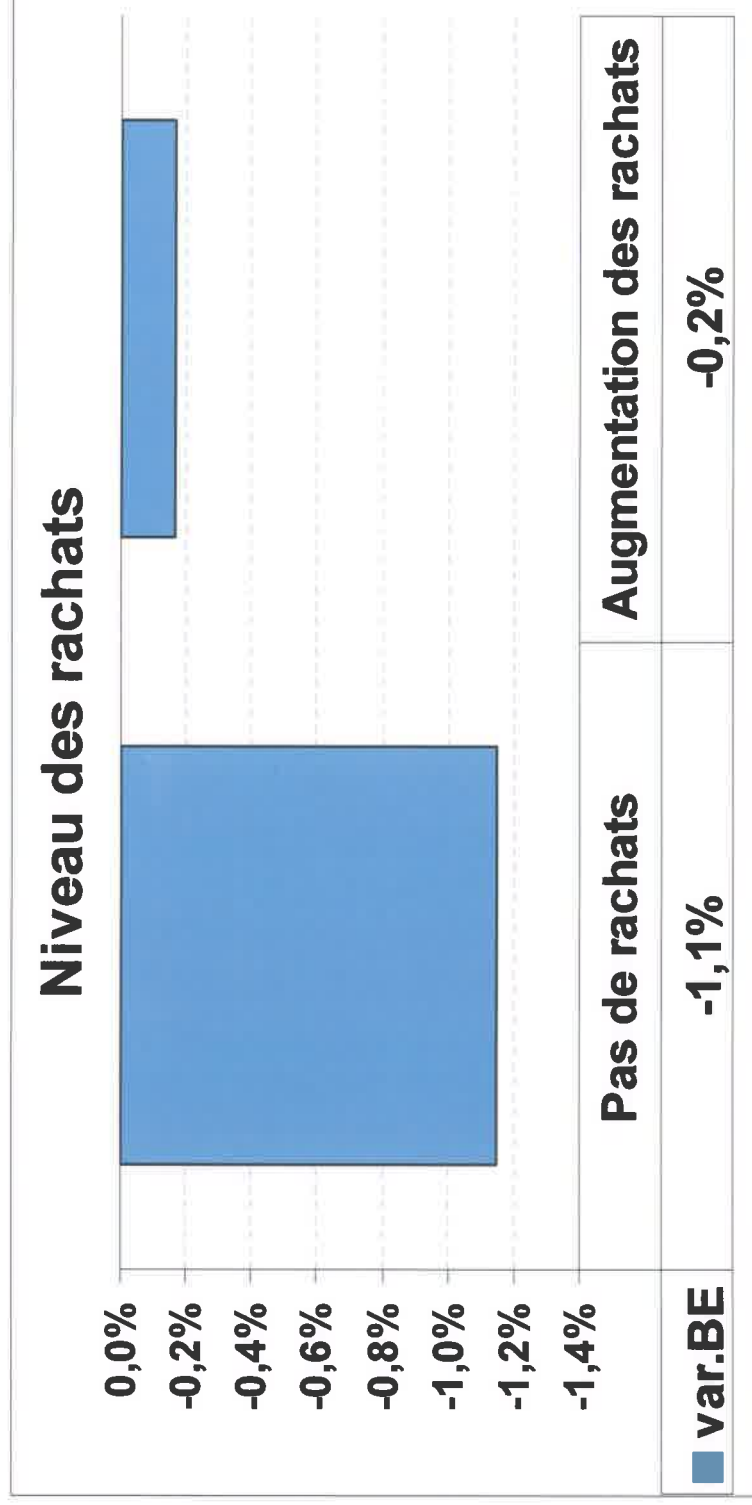
- Prélèvements sur produits financiers variation de +/- 5bp
- Allocation d'actifs:
 - 100% Obligataire
 - 80% Obligataire / 20% Actions



Quelques mesures d'impact : Fonctions de comportement dynamiques

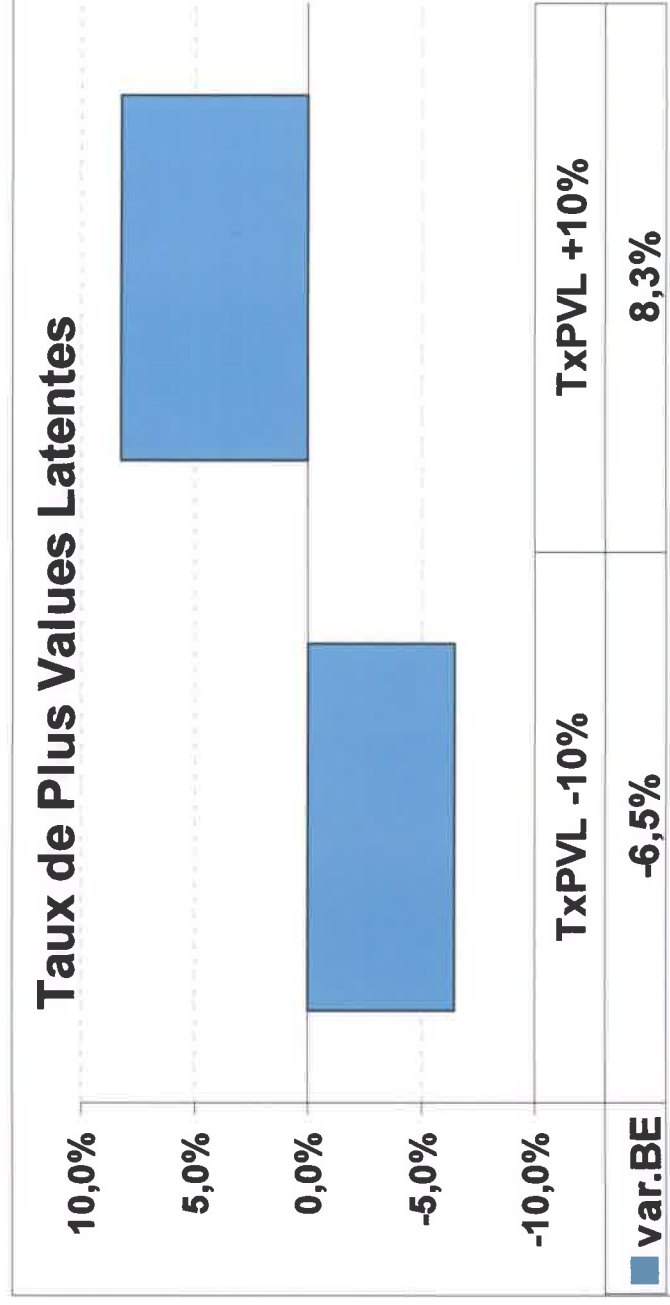
↳ **Suppression des rachats conjoncturels**

↳ **Augmentation des rachats structurels**

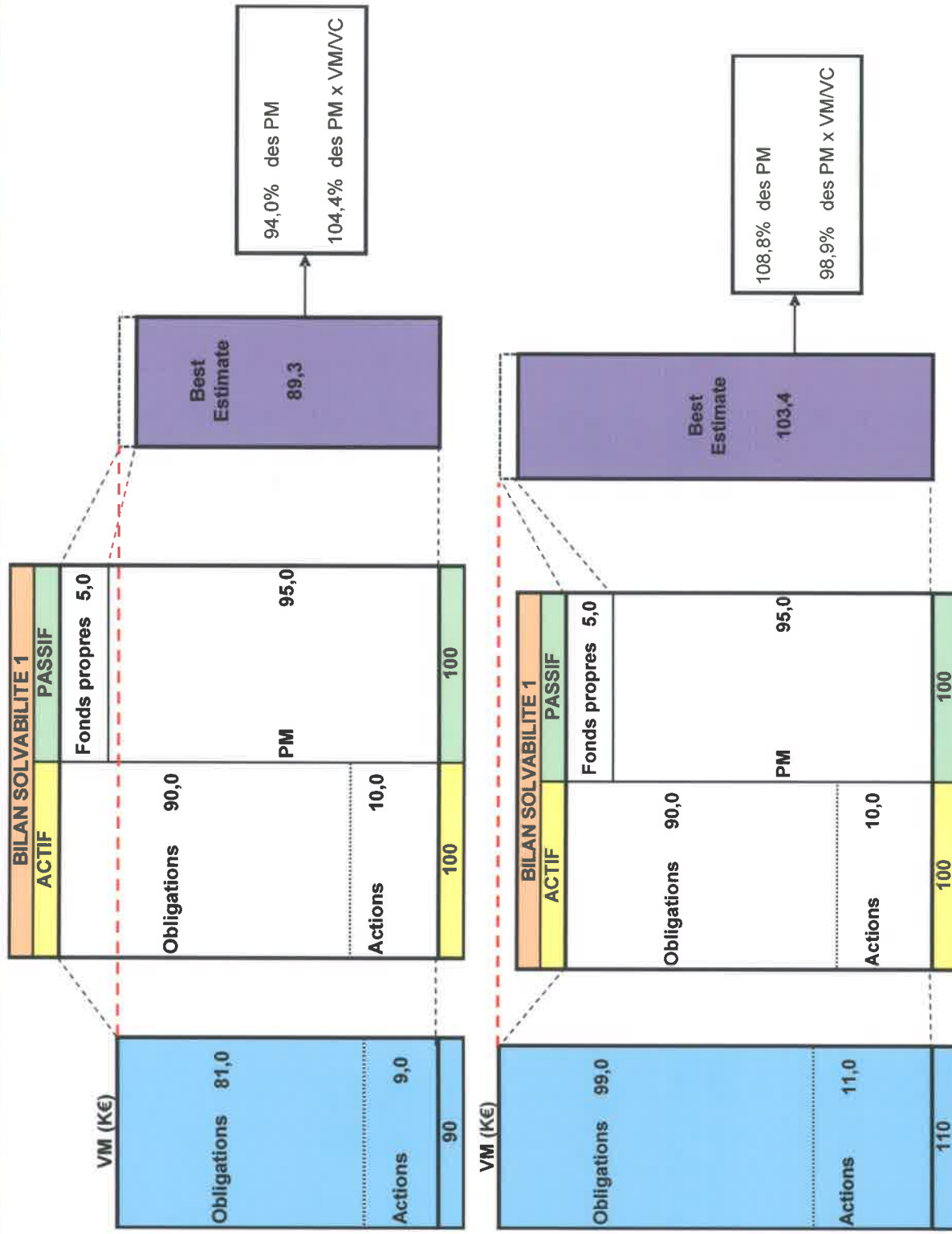


Quelques mesures d'impact : situation d'origine

Taux de plus-value latente: +/- 10%



Situation prudentielle : effet de la situation d'origine



Objectif et hypothèses

↳ Objectif :

- Illustration des effets du passage 31/12/07 au 31/12/08

↳ Hypothèses 2007:

- Taux de plus value latente: 80% sur actions et 3% sur obligations
- Hypothèse de volatilité des taux 1% (modèle normal) et de 20% pour les actions. Hypothèse de corrélation nulle
- Ratio valeur de marché des actifs / best estimate : 107%

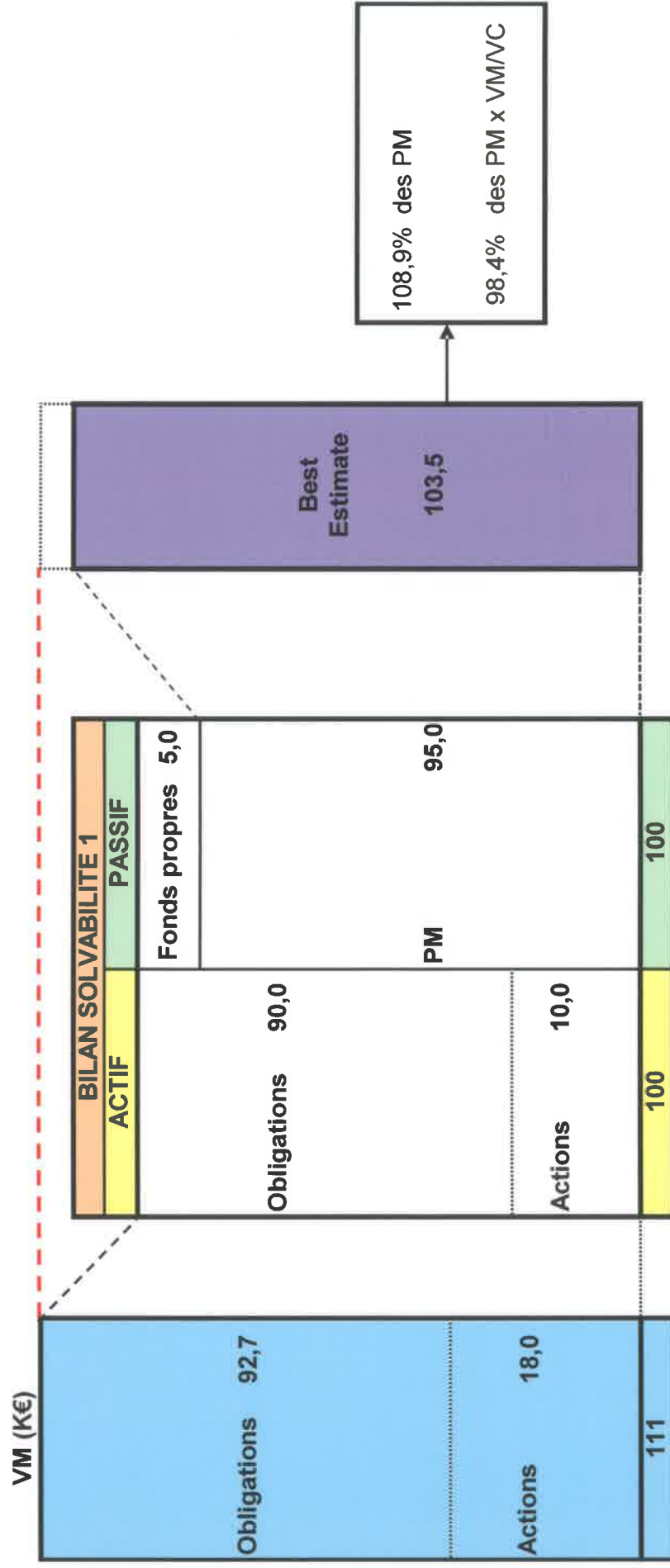
↳ Hypothèses 2008:

- Taux de plus value latente: 0% sur actions et 0% sur obligations
- Hypothèse de volatilité des taux 1,25% (modèle normal) et de 30% pour les actions. Hypothèse de corrélation nulle

↳ Résultats

- En 2007
 - BE = 108,9% PM ; BE=98,4% PM*VM/VC
- En 2008
 - BE = 101,1% PM ; BE=101,4% PM*VM/VC

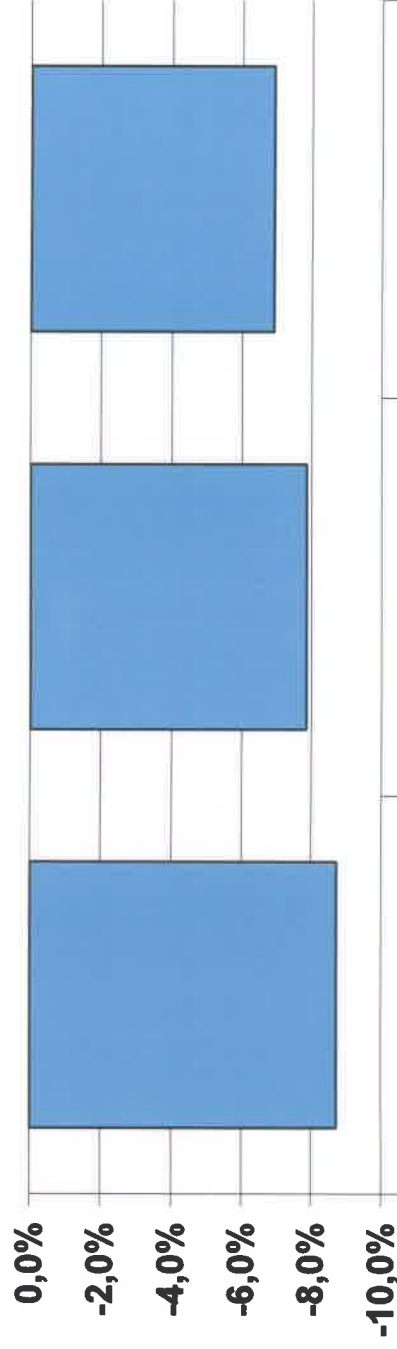
Situation prudentielle



Passage du temps

Evolution du Best Estimate de fin 2007 à fin 2008:

Passage 2007 -> 2008



var.BE	-8,7%	-7,9%	-6,9%
Var BE en % de PM*(VM/MC)	0,9%	1,9%	2,9%

Éléments de synthèse

↳ Comme pour les calculs d'Embedded Value entre 2 dates, le nouveau référentiel oblige à développer d'autres analyses de la variation des provisions en plus des volumes de collecte:

- Variation des paramètres financiers (taux d'actualisation, volatilité...)
- Écarts prévu/réel
- Réajustement des hypothèses du modèle etc...

↳ Sur cet exemple, le surplus entre valeur de marché des actifs et Best Estimate (1,2% à fin 2007) devient négatif en 2008 (-1,1% à fin 2008)

↳ La hiérarchie des impacts s'explique qualitativement:

- La consommation des plus values latentes fait croître la valeur temps des options vendues aux clients, malgré l'importance du choc l'impact est légèrement inférieur aux deux autres facteurs étudiés.
- L'impact de la hausse des volatilité (taux et actions) est du même ordre de grandeur que celui dû au niveau des taux.

La valorisation des passifs non vie

10 décembre 2009



Problématiques spécifiques à l'assurance non-vie

PSAP – Best Estimate

- Points d'attention
 - Stochastique/Non stochastiques
 - Possibilité d'utiliser des méthodes non stochastiques (proxy), même si l'usage de méthode stochastique est recommandée : Moyenne des flux de trésorerie probables actualisés
 - Limites à l'utilisation de méthodes non stochastiques
 - Méthodes stochastiques → Nécessité de stocker les tirages ayant conduit à retenir le BE (traçabilité – auditabilité) et calibrage du nombre de simulations (robustesse, cf. exemple)
- Exemple de l'importance du nombre de tirages
 - Résultats pour 2 séries de 10.000 tirages

Ecart	Accident and health - health insurance	Accident and health - others/default	Motor, third party liability	Motor, other classes	Marine, aviation and transport	Fire and other damage to property	Third-party liability	Miscellaneous non-life insurance	Total
Moyenne	0,17%	-0,07%	-0,20%	0,46%	-1,48%	-0,50%	0,21%	0,40%	-0,17%
Var à 50%	0,21%	-0,05%	-0,31%	0,49%	2,16%	-0,46%	0,09%	0,22%	-0,09%
Var à 90%	0,46%	0,26%	-0,14%	0,31%	1,10%	-0,08%	0,29%	0,24%	0,04%
Var à 95%	0,21%	-1,35%	0,24%	0,48%	-0,06%	-0,46%	-0,21%	0,05%	0,19%
Var à 99,5%	-1,13%	-0,21%	-0,04%	0,22%	-2,41%	-0,45%	-0,41%	7,70%	-0,13%

Problématiques spécifiques à l'assurance non-vie

PSAP – Best Estimate

- Points d'attention (suite)
 - Segmentation par groupe de risques homogènes :
 - Garantie / contrat → Justification du choix de la segmentation (minimum, par ligne d'activité) et de la méthode retenue pour l'évaluation pour chaque segment (mise en place d'un back testing)
 - Recours : Traitement non spécifié → Nécessité de justifier le choix effectué
 - Calculs trimestriels
 - Délais réduits
 - Inventaire annuel : 3 mois
 - Inventaire trimestriel : 1 mois
 - Mise en place de triangles trimestriels ou adaptation des méthodes annuelles (triangles annualisés sur base trimestrielle glissantes) → En fonction du choix, nécessité d'adapter certaines méthodes statistiques (valeur 0) notamment pour les risques à développement long si mis en place d'évaluation sur la base de triangles trimestriels

Problématiques spécifiques à l'assurance non-vie

PSAP – Best Estimate

- Points d'attention (suite)
 - Moyenne des flux de trésorerie probables actualisés
 - Comment traiter les flux futurs au-delà des triangles disponibles (cf. exemple du Tail Factor).
 - Tail factor calculé d'après la méthode de Mack et tail factor implicite (Charge/règlements sur la plus ancienne année du triangle – 15^{ème})

Branche	Accident and health - insurance	Accident and health - others/default	Motor, third party liability	Motor, other classes	Marine, aviation and transport	Fire and other damage to property	Third-party liability	Miscellaneous non-life insurance
par Mack	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0007	1,0200	1,0070
charge/règ	1,0000	1,0362	1,1608	1,0264	1,0359	1,0171	1,4561	1,0201

- Autre point, les positionner en n+1 : majorant au niveau du BE du fait de l'actualisation, mais minorant au niveau de la marge de risque → Nécessité de justifier le choix effectué
- Frais de gestion :
 - La notion de dépenses engagées aux fin de la gestion des engagements d'assurance et de réassurance est plus large que la notion actuelle de frais de gestion de sinistre (frais d'administration, de gestion financière, de structure, commissions) → Nécessité de justifier le choix effectué
- Inflation
 - Traitement implicite ou explicite de l'inflation → Nécessité de justifier le choix effectué

Problématiques spécifiques à l'assurance non-vie

↳ PSAP cédées – Best estimate

- Points d'attention
 - Principes identiques à ceux précisés pour les PSAP
 - Tenir compte du décalage de trésorerie attendu
 - Intégrer le risque de défaut :
 - Risque de défaut du réassureur
 - Pertes en cas de défaut (par défaut 50%)
- Nécessité de traiter les provisions cédées (actifs de réassurance) non pas par risque ou traité comme actuellement mais par contrepartie (ou au moins par classe de réassureur risque de défaut et pertes en cas de défaut identiques)
- Risque de contrepartie intégré à deux niveaux
 - Via le risque de défaut au niveau des provisions cédées
 - Via le besoin le calcul des SCR (à revoir)

Problématiques spécifiques à l'assurance non-vie

Provisions de primes (PPNA/PREC) – Best Estimate

- Points d'attention
 - Moyenne des flux de trésorerie probables actualisés
 - Changement par rapport à l'appréciation actuelle → Précédemment report de primes, SII évaluation des charges de sinistres futures associées aux primes encaissées (sinistres non encore survenus comme en maritime)
 - Combinaison ratio S/P attendu et loi de règlement de sinistres et des dépenses associés (cf. PSAP)
 - Cession en réassurance :
 - Problématique identique à celle des PSAP car évaluation basée sur les flux de sinistres cédés

Problématiques spécifiques à l'assurance non-vie

Marge de risque

• Formule standard

• Principe

- Coût du capital (6% du SCR par ligne d'activité) jusqu'à extinction des PSAP
→ dépend de la volatilité de la branche et de la duration des provisions

• Détermination du SCR

- Volatilité des PSAP et des Provisions de primes fournies ainsi que la volatilité combiné (corrélation de 50%)
- Prise en compte du risque de défaut du réassureur et du risque opérationnel
- Détermination du ratio SCR/PSAP à l'origine et maintien de ce ratio pour les années futures
- Pour les provisions de primes : Prise en compte du risque catastrophe et décomposition entre le risque spécifique de 1^{ère} année et les années suivantes
- Possibilité de déroger aux volatilités fournies si données suffisantes

Problématiques spécifiques à l'assurance non-vie

↳ Marge de risque

- Modèle interne (cf. prochain petit déjeuner spécifique)
 - VaR de 99,5% à 1 an
 - Succession de VaR à 99,5% à 1 an différent d'une VaR à 99,5% à l'ultime (reprendre le proxy de la formule standard ?)
 - VaR non additive
 - Nécessité de décomposer le montant de la provision globale en flux de trésorerie (et par année de survenance) : possibilité de les déterminer analytiquement (loi lognormale)
- VaR des flux actualisés ou actualisation des flux issus du calcul de la VaR ?
 - En pratique, cela peut conduire à des résultats différents, la VaR des flux actualisés conduisant à privilégier des scénarii majorants les flux proches.

Illustration pratique

Exemple de résultats pour une entreprise dommages

Formule standard sur les paramètres QIS4

	Accident and health - health insurance	Accident and health - others/default	Motor, third party liability	Motor, other classes
Statutaire	10 000	10 000	10 000	10 000
BE	8 387	8 086	9 053	8 682
BE (actualisé)	7 974	6 767	7 125	7 638
SII Formule standard	8 095	7 456	8 044	7 927
SII VaR à 99,5% à 1 an	8 143	7 679	7 910	7 972
SII VaR à 99,5% à l'ultime	8 235	8 012	8 108	8 059
Estiamtion VaR (MR)	VaR<90%	VaR<90%	90%<VaR<95%	VaR<90%
Volatilité QIS4	7,5%	15,0%	12,0%	7,0%
Duration	1,10	3,58	4,81	2,58
BE (actualisé)	10 000	10 000	10 000	10 000
MR Formule standard	152	1 017	1 290	378
MR VaR à 99,5% à 1 an	212	1 347	1 101	437
MR VaR à 99,5% à l'ultime	328	1 839	1 378	551

Illustration pratique

Exemple de résultats pour une entreprise dommages

- Formule standard sur les paramètres QIS4

	Marine, aviation and transport	Fire and other damage to property	Third-party liability	Miscellaneous non- life insurance	Total
Statutaire	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
BE	5 737	6 442	8 473	7 504	8 652
BE (actualisé)	4 890	5 342	6 257	6 414	6 928
SII Formule standard	5 179	5 712	7 345	6 796	7 720
SII VaR à 99,5% à 1 an	5 576	5 945	7 451	6 994	7 667
SII VaR à 99,5% à l'ultime	6 341	6 429	7 870	7 512	7 918
Estiamtion VaR (MR)	VaR<90%	VaR<90%	90%<VaR<95%	VaR<90%	VaR<90%
Volatilité QIS4	10,0%	10,0%	15,0%	10,0%	
Duration	3,20	3,76	6,13	3,23	4,45
BE (actualisé)	10000	10000	10000	10000	10000
MR Formule standard	590	694	1 739	595	1 143
MR VaR 99,5% à 1 an	1 403	1 130	1 909	904	1 067
MR VaR 99,5% à l'ultime	2 966	2 035	2 578	1 711	1 430

Synthèse

10 décembre 2009



ALTIA - 76, rue de la Victoire, 75009 Paris
Tél : +33 (0)1 42 97 91 70 - Fax : +33 (0)1 42 97 91 80
Site : www.altia.fr - Mail : info@altia.fr

Bilan prudentiel: Synthèse

Objectif: se familiariser avec la démarche Solvabilité 2

- Identifier les difficultés: données, moyens, outils, ressources
- Comparer avec les résultats des QIS précédents: comprendre l'impact du financier, et la dynamique du système
- Mesurer si possible la sensibilité des calculs en réalisant des variantes

Un exercice complet autant comptable qu'actuariel:

- Réconciliation des provisions techniques, actuelles avec PT Solvabilité 2
- Une démarche proche de l'application de principes de comptabilité consolidée (approche économique):
 - approche « full balance sheet »,
 - basée sur le référentiel IFRS.
- Une analyse des risques nécessaires pour les calculs de provisions et de marge de risque

Bilan prudentiel: Synthèse

↳ Application du principe de proportionnalité:

- **Pour la marge de risque:**
 - Simplifier à partir du calcul du QIS4 lorsqu'il existe
 - Sinon, choix de la méthode de projection du risque de souscription par branches.
- **Pour le risque de contrepartie sur les réassureurs à prendre en compte pour l'évaluation des provisions cédées:**
 - L'impact est souvent assez faible sur le bilan.

↳ Analyse dynamique:

- **Comparaison des résultats entre 2 périodes:**
 - Effet taux, volume, modèle
- **Cohérence entre les variations de situation nette obtenues et la des mesures du risque faite dans le cadre du calcul du SCR**

Vos contacts

DOUARD Hervé

Président

Tel: +33 (0)1 42 97 91 71

Mob: +33 (0)6 62 99 43 56

Email: herve.douard@altia.fr

BAILLY Laurence

Associée

Tel: +33 (0)1 42 97 91 64

Mob: +33 (0)6 70 01 38 19

Email: laurence.bailly@altia.fr

COHEN Arnaud

Directeur Général

Tel: +33 (0)1 42 97 91 73

Mob: +33 (0)6 70 69 00 60

Email: arnaud.cohen@altia.fr