



INSTITUT DES  
**ACTUAIRES**

**Indicateurs de suivi et de pilotage en prévoyance**

*Khedija CLAVERIE, ACTUARIS*

*Yossy BOHBOT, OPTIMIND WINTER*

- **Introduction**
- **Mécanismes de gestion du risque en prévoyance**
- **Quels indicateurs pour la prévoyance?**
  - les sinistres
  - les adhésions
  - le résultat
  - la rentabilité
  - Solvabilité 2
- **Conclusion**
- **Q&A**

## ➤ **Les mécanismes financiers**

- La provision pour risque croissant
- La provision d'égalisation pour les contrats collectifs et les contrats individuels organisés juridiquement en contrats collectifs
- La réassurance : proportionnelle ou non proportionnelle
- Les couvertures financières : les placements
- La diversification du portefeuille

## ➤ **Les mécanismes contractuels**

- Les revues tarifaires
- Les résiliations
- Les actions commerciales

## ➤ Les mécanismes organisationnels

- Mise en place des tableaux de bord pertinents
- Mise en place d'un benchmark (géographique et concurrentiel)
- **Mise en place des indicateurs (avec des seuils d'alerte) et s'assurer de leur conformité au risk appetite**
- Mise à jour régulière des bases techniques
- Suivi des réseaux de distribution
- Mise en place d'un plan de prévention : limiter la fréquence
- Mise en place d'un dispositif d'accompagnement à la reprise d'activité : limiter la durée et donc le coût (notamment les dispositifs pour maîtriser l'absentéisme)
- L'aide aux aidants
- Mise en place d'un contrôle permanent efficace et un dispositif de lutte contre la fraude
- Contrôle de la cohérence entre le réel et le BP
- Intégration des dispositifs de suivi dans la gouvernance

# Quels indicateurs pour la prévoyance?



## 1 Indicateurs de sinistres

*Taux d'incidence*  
*Taux de déclaration*  
*Taux de refus*  
*Taux d'acceptation*  
*Durée moyenne de remboursement*  
*Coût moyen*  
*Taux de maintien*

## 2 Indicateurs d'adhésion

*Taux de résiliation*  
*Taux de souscription*  
*Adéquation au tarif*

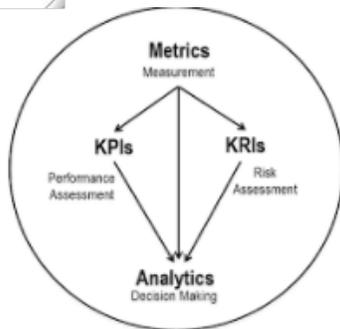
## 3 Indicateurs sur les marges annuelles

*Marge technique, Marge financière, Marge de gestion*

## 4 Indicateurs financiers

VIF  
VNB  
APE

## 5 Indicateurs S2



Le taux d'incidence correspond à la probabilité qu'un contrat en portefeuille soit sinistré.

## Les inputs

- Le nombre de contrats sinistrés entre le 01/01/N et le 31/12/N
- Le nombre de contrats moyen sur la même période

## Formule

$$\textit{Taux d'incidence} = \frac{\textit{Nombre de contrats sinistrés}}{\textit{Nombre moyen de contrats}}$$

Le taux de rupture de lois représente la probabilité que la loi d'incidence ne soit pas suivie

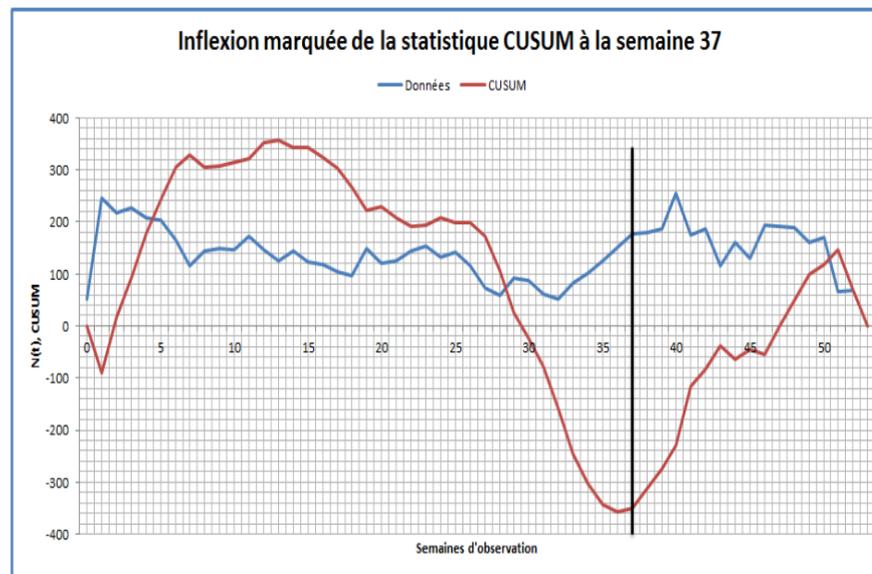
Il s'agira de mettre en place une politique de prévention du risque d'incidence, en modélisant ces périodes de ruptures

## Les inputs

- Le nombre d'assurés entrés en incapacité entre le 01/01/N et le 31/12/N
- Date de naissance
- Date de survenance du fait générateur
- Date d'entrée en incapacité
- Date de sortie de l'état d'incapacité
- Motif de sortie de l'état d'incapacité

## Détection

- Suivi de l'écart quadratique moyen MSE de la loi de maintien
- Méthode statistique
  - AMOC, Binary Segmentation Segment Neighbourhood
- Détection graphique, voir l'exemple ci-dessous



En général tous les sinistres ouverts ne sont pas déclarés soit parce que les montants en jeu sont jugés négligeables par les assurés, soit pour éviter les démarches administratives

## Les inputs

- Nombre de sinistres survenus sur l'ensemble du portefeuille entre le 01/01/N et le 31/12/N
- Nombre de sinistres déclarés entre le 01/01/N et le 31/012/N

## Formules

$$\textit{Taux de déclaration} = \frac{\textit{Nombre de sinistres déclarés}}{\textit{Nombre de sinistres total}}$$

Tous les sinistres déclarés ne donnent pas automatiquement lieu à des prestations. Le taux de refus mesure la proportion de sinistres déclarés ne donnant pas lieu au service de prestations.

## Les inputs

- Le nombre de sinistres déclarés ne donnant pas lieu à des prestations entre le 01/01/N et le 31/12/N
- Le nombre de sinistres déclarés entre le 01/01/N et le 31/12/N

## Formules

$$\text{Taux de refus} = \frac{\text{Nbre de sinistres déclarés}_{\text{non indemnisés}}}{\text{Nombre de sinistres déclarés}}$$

Cet indicateur porte sur la fréquence ou le nombre de sinistres donnant lieu à une prestation en comparaison à l'ensemble des sinistres déclarés.

## Les inputs

- Le nombre de sinistres indemnisés entre le 01/01/N et le 31/12/N
- Le nombre de sinistres déclarés entre le 01/01/N et le 31/12/N

## Formules

$$\text{Taux d'acceptation} = \frac{\text{Nombre de sinistres indemnisés}}{\text{Nombre de sinistres déclarés}}$$

Ou

$$\text{Taux d'acceptation} = 1 - \text{Taux de refus}$$

Il correspond à la durée d'indemnisation des montants assurés rapportée à l'ensemble du portefeuille ou à la maille d'analyse définie.

## Les inputs

- Durée de remboursement pour chaque contrat au 31/12/N
- Le nombre de sinistres indemnisés au 31/12/N

## Formules

$$\text{Durée moyenne de } rbst = \frac{\text{Somme des durées de } rbst}{\text{Nombre de sinistres indemnisés}}$$

Il correspond à la moyenne des indemnisations de l'assureur vis-à-vis de ses assurés.

## Les inputs

- Montant remboursé pour chaque contrat au 31/12/N
- Le nombre de sinistres indemnisés au 31/12/N

## Formules

$$\text{Coût moyen} = \frac{\text{Somme des montants remboursés}}{\text{Nombre de sinistres indemnisés}}$$

Le taux de maintien mesure la persistance dans l'état d'incapacité ou d'invalidité.

La construction d'une loi de maintien permet d'aborder et de réduire les irrégularités observés parmi les données sources de l'étude

Méthodes statistiques : utilisation de l'estimateur Kaplan-Meier ou celui de HOEM

→ La loi de maintien permet de mieux appréhender la liquidation des sinistres afin d'anticiper les pertes potentielles dues à un sous-provisionnement ou sous-tarifcation

## Les inputs

- Le nombre de contrats en incapacité ou en invalidité entre le 01/01/N et le 31/12/N
- Le nombre moyen de contrats sur la même période

## Formules

*Taux de maintien*

$$= \frac{\text{Nombre de contrats sinistrés en fin de période}}{\text{Nombre de contrats sinistrés en début de période}}$$

Les précédents indicateurs peuvent être calculés à différentes mailles. Cela permet de piloter plus finement le portefeuille en identifiant les sous-périmètres éventuellement critiques ou à surveiller. Ces mailles d'analyses peuvent être par exemple:

Critère de segmentation	Inputs associés
Risque	Nature des garanties
L'exercice de survenance	Année de survenance
Le secteur d'activité	Secteur d'activité
L'ancienneté des contrats	Date de souscription des contrats
Le niveau de S/P	S/P par contrat
L'âge moyen à la survenance	DDN des sinistrés et année de survenance
Le canal de distribution	Type de canal de distribution
Typologie des clients	Ancienneté, nombre de produits souscrits, nombre et qualité des contacts, montant de primes ...

**Pour analyser l'état de la sinistralité, les points suivants sont importants à prendre en compte**

**Nombre de décès et d'arrêts de travail**

**Montants moyens indemnisés (Capital, IJ, rente d'invalidité, rente annuelle en cas de décès)**

**Âge moyen à la survenance (décès, arrêt de travail)**

**Durée moyenne des sinistres clos en cours**

- **Une segmentation par risque permet une meilleure analyse du régime**
- **L'analyse se fait dans la durée, sur plusieurs années (généralement sur une période d'au minimum 3 ans)**
- **L'évolution de ces indicateurs permet de dépister une dérive de l'allongement de la durée moyenne des arrêts par exemple. Pour les contrats collectifs, la DRH peut mettre en place (avec l'assureur) un plan d'action de prévention au sein de l'entreprise par exemple**

# Quels indicateurs pour la prévoyance?



## 1 Indicateurs de sinistres

*Taux d'incidence*  
*Taux de déclaration*  
*Taux de refus*  
*Taux d'acceptation*  
*Durée moyenne de remboursement*  
*Coût moyen*  
*Taux de maintien*

## 2 Indicateurs d'adhésion

***Taux de résiliation***  
***Taux de souscription***  
***Adéquation au tarif***

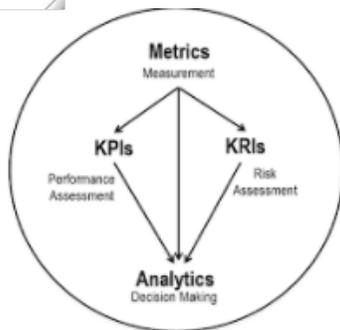
## 3 Indicateurs sur les marges annuelles

*Marge technique, Marge financière, Marge de gestion*

## 4 Indicateurs financiers

VIF  
VNB  
APE

## 5 Indicateurs S2



A chaque date anniversaire de souscription, les contrats sont renouvelés par tacite reconduction. L'assuré peut cependant résilier son contrat moyennant un préavis. La durée de préavis est fixée au contrat (en général 1 ou 2 mois).

La date anniversaire est souvent fixée au 31/12/N (cas par exemple de la prévoyance TNS pour cause de revalorisation annuelle des tarifs et de fiscalité et des contrats collectifs) ou alors en cours d'année

Cas particulier en assurance de prêt où la résiliation est possible à tout moment pendant les 12 premiers mois sans préavis.

## **Les différents types de résiliation:**

- le taux de renonciation en cas de vente à distance
- les résiliations à l'initiative de l'assuré
- les résiliations contractuelles
- Les résiliations à l'initiative de l'assureur

## **Les motifs de la résiliation à l'initiative de l'assuré:**

- mécontentement de la gestion du contrat par l'assuré
- forte indexation tarifaire par l'assureur
- concurrence de l'offre

## Le taux de résiliation global

Il représente la proportion de contrats résiliés sur l'ensemble du portefeuille la fin de l'exercice comptable au 31/12/N. Ce taux peut être assimilé à la probabilité pour la compagnie de perdre ce contrat. Il ne prend pas en compte les renoncements et les résiliations à l'initiative de l'assureur.

### Les inputs

- Le nombre de contrats en portefeuille au 31/12/N
- Le nombre de contrats résiliés par l'assuré observés entre le 01/01/N et le 31/12/N
- L'exposition

### Formules

$$\text{Taux de résiliation} = \frac{\text{Nombre de contrats résiliés}}{\text{Nombre de contrats en cours}}$$

ou

Pour tout fenêtre d'observation  $t > 0$

$$\text{Taux de résiliation } R(t) = \frac{\text{Nombre de résiliation } (t)}{\text{Exposition } (t)}$$

avec

$$\text{Exposition} = \frac{\text{Durée d'observation de l'adhésion}}{\text{fenêtre d'observation disponible}}$$

## Le taux de renonciation

Il correspond à la proportion de contrats résiliés sans motif dans les 14 ou 21 jours qui suivent la conclusion du contrat par téléphone ou internet. Ce droit émane de l'article L 121-20-12 du Code de la Consommation

### Les inputs

- Le nombre de contrats souscrits sur la période avec un **recul d'un mois**
- Le nombre de renonciation sur la période avec un **recul d'un mois**

### Formules

$$\text{Taux de renonciation} = \frac{\text{Nombre de renonciation}}{\text{Nombre de contrats souscrits}}$$

## Le taux de résiliation à l'initiative de l'assureur

La résiliation peut être faite par l'assureur pour diverses raisons telles que: le non paiement des cotisations, omission ou déclaration inexacte de l'assuré...

### Les inputs

- Le nombre de contrats en portefeuille au 31/12/N
- Le nombre de contrats résiliés par l'assureur sur la période suite à la surveillance du portefeuille

### Formules

$$Tx \text{ de résiliation}_{assr} = \frac{\text{Nombre de contrats résiliés}}{\text{Nombre de contrats en portefeuille}}$$

Le taux de souscription correspond au nombre de nouveaux contrats intégrant le portefeuille entre le 01/01/N et le 31/12/N au regard du nombre de contrats déjà en portefeuille. Deux types de contrat peuvent alors être souscrits: un contrat individuel (initiative propre de l'assuré) ou un contrat collectif (initié par l'employeur en général et à adhésion obligatoire ou facultative).

## Les inputs

- Le nombre de nouveaux contrats entre le 01/01/N et le 31/12/N
- Le nombre de contrats en portefeuille au 01/01/N

## Formules

$$\text{Taux de souscription} = \frac{\text{Nombre de nouveaux contrats}}{\text{Nombre de contrats en portefeuille}}$$

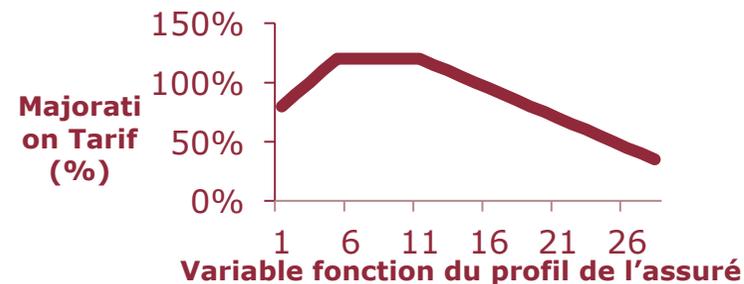
Les précédents indicateurs peuvent être calculés à différentes mailles. Cela nécessite d'intégrer aux inputs le critère de segmentation retenu. Cela peut être:

Critère de segmentation	Inputs associés
Le secteur d'activité	Secteur d'activité
L'ancienneté des contrats	Date de souscription des contrats
Le niveau de S/P	S/P par contrat
Les axes de segmentation de la tarification	Profession, secteur d'activité, CCN Âge moyen (en collectif)
Le niveau de prime annuelle	Montant des primes annuelles, effectif
La majoration réalisée lors de la surveillance du portefeuille	Niveau d'indexation tarifaire proposé lors de la surveillance du portefeuille
Le canal de distribution	Type de canal de distribution
Typologie des clients	Ancienneté, nombre de produits souscrits, taille de l'entreprise, nombre et qualité des contacts, montant de primes ...

La tarification des contrats prévoyance repose sur des hypothèses biométriques et des hypothèses sur les caractéristiques de la population assurée.

En plus du suivi des tables d'incidence et de maintien, il convient de mettre en place des indicateurs permettant de mesurer les écarts des hypothèses considérées sur les caractéristiques de la population théorique et celles des assurés (âge moyen, sexe, CSP, salaire moyen, niveau de garantie, etc...)

Ce type d'étude peut être difficile à réaliser en présence de matrice de déformation des tarifs (prévoyance individuelle)



# Quels indicateurs pour la prévoyance?



## 1 Indicateurs de sinistres

*Taux d'incidence*  
*Taux de déclaration*  
*Taux de refus*  
*Taux d'acceptation*  
*Durée moyenne de remboursement*  
*Coût moyen*  
*Taux de maintien*

## 2 Indicateurs d'adhésion

*Taux de résiliation*  
*Taux de souscription*  
*Adéquation au tarif*

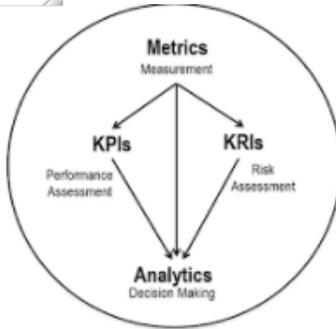
## 3 Indicateurs sur les marges annuelles

***Marge technique, Marge financière, Marge de gestion***

## 4 Indicateurs financiers

*VIF*  
*VNB*  
*APE*

## 5 Indicateurs S2



# Marge annuelle/ Résultat de l'exercice

- **Une segmentation du résultat de l'exercice par marge permet à l'assureur d'affiner sa gestion des risques et d'améliorer sa rentabilité:**
  - Marge technique
  - Marge de gestion
  - Marge financière
  
- **La rentabilité d'un portefeuille peut aussi être mesurée en rapportant le résultat de l'exercice au CA**
  
- **D'un point de vue actionnariat, un autre indicateur important à suivre est le rapport entre le résultat de l'exercice et la richesse de l'organisme (les FP)**

# Quels indicateurs pour la prévoyance?



## 1 Indicateurs de sinistres

*Taux d'incidence*  
*Taux de déclaration*  
*Taux de refus*  
*Taux d'acceptation*  
*Durée moyenne de remboursement*  
*Coût moyen*  
*Taux de maintien*

## 2 Indicateurs d'adhésion

*Taux de résiliation*  
*Taux de souscription*  
*Adéquation au tarif*

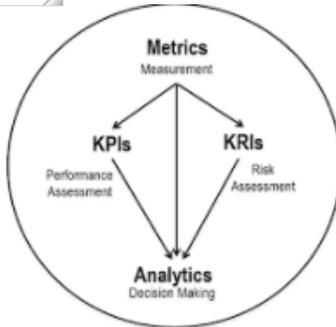
## 3 Indicateurs sur les marges annuelles

*Marge technique, Marge financière, Marge de gestion*

## 4 Indicateurs financiers

**VIF**  
**VNB**  
**APE**

## 5 Indicateurs S2



La Value In Force est un indicateur financier qui correspond à la valeur actuelle des profits futurs relatifs aux contrats d'assurance en portefeuille, corrigée des charges d'impôts y afférentes et du coût du capital immobilisé.

La détermination de la VIF repose sur la projection des profits futurs à partir du portefeuille d'affaires actuellement en cours, le portefeuille étant déroulé jusqu'à extinction des engagements de l'assureur (« run-off ») en tenant compte d'hypothèses de prestations (biométriques et rachats). Pour calculer la VIF, il est nécessaire d'établir des comptes de résultats de manière prévisionnelle pour l'ensemble des exercices à venir.

La VIF est une mesure intéressante car elle capture la rentabilité réelle de l'activité, c'est-à-dire la marge réelle (déduction faite d'impôts) diminuée des coûts nécessaires à l'exercice de l'activité d'assurance.

## Les inputs

- **PVFP** : la Present Value of Futur Profits est la valeur actuelle des résultats comptables nets d'impôts
- **TVOG**: la Time Value of Options and Guarantees correspond au coût des options et garanties → **généralement nul en prévoyance**
- **CRNHR**: le Cost of Residual Non Hedgeable Risk correspond au coût en capital associé aux risques non diversifiables
- **CoC** : le coût d'immobilisation du capital

## Formules

$$VIF = PVFP + TVOG + CRNHR + CoC$$

- « New Business » (NB) fait référence aux affaires nouvelles de l'entreprise. La NBV (New Business Value) appelée aussi Valeur des affaires nouvelles est un indicateur de la profitabilité du New Business permettant de mesurer la valeur apportée par une année de production
- Elle prend en compte la VIF relative aux nouveaux contrats, c'est-à-dire les profits que généreront ces nouveaux contrats au cours de l'année (y compris les coûts d'acquisition). Il s'agit d'une mesure couramment utilisée par les compagnies dans la gestion de la valeur mais le sujet est sensible car il représente la capacité de la compagnie à créer de la valeur.
- N'est pas toujours déclinée par produit

- Exprime le volume des affaires nouvelles
- Offre la comparaison des volumes de nouvelles affaires sur la seule base des primes encaissées sur les nouveaux contrats
- Permet une comparaison entre certaines polices à versement de prime unique (assurance-vie) et à versement de primes périodique (arrêt de travail)
- Facilite la comparaison du volume de primes encaissées entre assureurs

## Les inputs

- **PP** : La prime périodique
- **PU** : La prime unique

## Formules

Par convention, on définit l'APE de la manière suivante:

$$APE = 100\%PP + 10\%PU$$

**Autre ratio intéressant, la marge sur les affaires nouvelles : NBV/APE. Cet indicateur exprime la valeur de la nouvelle production par unité de prime annuelle.**

# Quels indicateurs pour la prévoyance?



## 1 Indicateurs de sinistres

*Taux d'incidence*  
*Taux de déclaration*  
*Taux de refus*  
*Taux d'acceptation*  
*Durée moyenne de remboursement*  
*Coût moyen*  
*Taux de maintien*

## 2 Indicateurs d'adhésion

*Taux de résiliation*  
*Taux de souscription*  
*Adéquation au tarif*

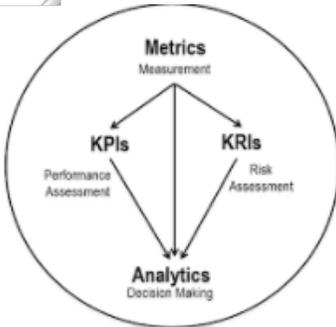
## 3 Indicateurs sur les marges annuelles

*Marge technique, Marge financière, Marge de gestion*

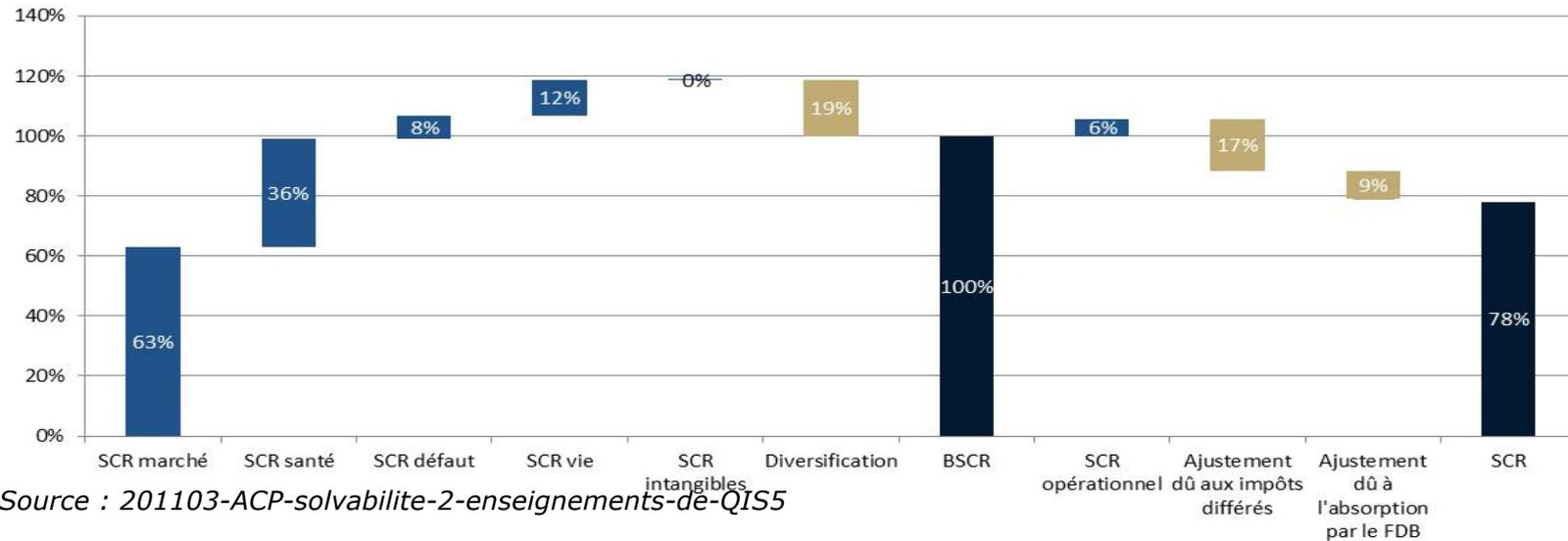
## 4 Indicateurs financiers

*VIF*  
*VNB*  
*APE*

## 5 Indicateurs S2



Au niveau organisme assureur, il est important de mettre en place des indicateurs qui mesurent la composition du SCR et du BSCR.



Source : 201103-ACP-solvabilite-2-enseignements-dè-QIS5

- Ces indicateurs peuvent être mis en place au niveau modulaire et intra-modulaire
- L'évolution de ces indicateurs doit être suivie d'un exercice à l'autre
- L'allocation du SCR par portefeuille permettra de juger de la consommation en capital de celui-ci

En terme de couverture des exigences en capital, les indicateurs suivants sont importants à suivre:

- FP/SCR
- FP/MCR
- FP/BGS

Le ratio SCR/BE (et vision prospective) permet de mesurer le capital requis par rapport au niveau d'engagement

Le ratio RM/SCR corrigé du CoC permet d'approximer la « duration » du portefeuille au regard du capital requis correspondant

Décomposition du BE et analyse des variations

Le ratio BE/Provisions S1 permet de mesurer la prudence dans les provisions S1 et le niveau de profits futurs

Les indicateurs à suivre de manière dynamique (N-1 vs N) pour mesurer la profitabilité S2 (**attention à la frontière des contrats**) :

- VIF S2 ventilée par lob, produit ou portefeuille
- VIF S2/ SCR (et vision prospective)
- VIF S2/ FP S2
- VIF S2/ VIF EV

Les indicateurs sont calculés par risque mais la rentabilité doit être mesurée sur l'ensemble du(es) produit(s) et analysée à une maille pertinente

Il est important de mesurer la sensibilité des indicateurs aux changements d'hypothèses

La stabilité des indicateurs est un élément important dans le suivi du risque

La nature des produits impacte fortement le choix des indicateurs.

Quelques caractéristiques auxquelles il faut être particulièrement attentifs:

- Y'a t-il une commission de distribution qui puisse servir d'amortisseur? Si oui, est-elle révisable ?
- Est-il possible de revoir le tarif sur l'encours ? Si oui, dans quelles conditions ?
- Le produit est-il à prime unique ou prime périodique ?
- Le produit prévoit-il des offres groupées (en inclusion) ?
- Quelle est la segmentation du tarif ?
- Quelle est la diversification de ce produit avec les autres produits ?