

# Approche Solvabilité 2 et ERM du risque Dépendance

*Néfissa SATOR<sup>1</sup> & Grégory SOTHER<sup>2</sup>*

## **Abstract**

Long Term Care risk is recent in the portfolio of French insurance companies. Even after 25 years, it is still considered a new product. The claims data, its development, and the behavior of the insured have only been partially observed. All prudential specifications for solvency calculations have not yet been considered for this risk.

Solvency 2 brings more economic specifications based on the different inherent risks in both assets and liabilities, using simulated projected cash flows. But Long Term Care is a class of product whose premium is not at this time significant in France and in Europe, and the constraints of this risk are not taken into account in the standard formula.

We have considered the Revised Technical Specifications published by EIOPA on 12/21/2012, including future premiums; we have also compared the results with the previous Technical Specifications which had not allowed modelling future premiums.

These two approaches lead to solvency capital needs much higher than Solvency 1. Standard formula stress-tests have not been established for this risk, and application of current stress-tests show costly results for Long Term Care risk. The level of Solvency 2 capital requirements is questionable.

The impact of these stress-tests on capital needs is of such significance that it is imperative to find solutions and to outline a management policy to be approved by the top management.

This paper proposes several “Best Practices” for an adequate risk management policy and to develop a risk culture adapted to Long Term Care characteristics.

**Key-words : Long Term Care, ERM, Solvency 2, Standard formula, SCR**

## **Résumé**

Le risque dépendance est récent dans le portefeuille des assureurs français, même après 25 ans il fait figure de risque nouveau. L'expérience de la sinistralité et le comportement des assurés ne sont encore que partiellement observés. Les règles prudentielles actuelles pour le calcul du besoin en capital n'ont pas été pensées pour ce risque.

Solvabilité 2 apporte des règles plus économiques, basées sur une approche des différents risques du passif et de l'actif et sur des méthodes d'évaluation prospective. Mais la dépendance étant un segment de produit dont le volume est à ce jour non significatif en France et en Europe, les caractéristiques propres à ce risque ne sont pas prises en compte par la formule standard.

Nous avons appliqué les spécifications techniques révisées par l'EIOPA et publiées le 21/12/2012 permettant la prise en compte du renouvellement des primes des contrats dépendance et comparé les résultats obtenus avec ceux issus des spécifications précédentes sans prise en compte des primes futures. Ces 2 approches conduisent à un besoin en capital réglementaire très supérieur à celui qui découle des règles actuelles. Les chocs de la formule standard n'étant pas basés sur ce risque et étant très pénalisants pour les risques long terme comme la dépendance, il est naturel de s'interroger sur le niveau du capital réglementaire Solvabilité 2 obtenu.

L'impact des chocs sur le besoin en capital est d'une telle importance qu'il est nécessaire d'identifier les leviers de pilotage à actionner et de les décrire au sein d'une politique de gestion des risques approuvée par les instances de gouvernance.

Nous proposons dans ce document plusieurs bonnes pratiques qui concourent à mettre en place une politique adéquate de gestion des risques et au développement d'une culture du risque adaptée à la dépendance.

**Mots clés : Dépendance, ERM, Solvabilité 2, Formule Standard, SCR**

---

<sup>1</sup> Contact : NEFISSA SATOR – Actuaire IA Expert ERM – CERA – nefissa.sator@labanquepostale-prevoyance.fr

<sup>2</sup> Contact : GREGORY SOTHER – Actuaire IA Expert ERM – CERA - gsother@genre.com

# Sommaire

<b>ASPECTS TECHNIQUES</b>	4
<b>1. Modélisation de la dépendance en formule standard</b>	<b>4</b>
1.1. Dans quel module de risque classer la dépendance ?	4
1.2. Question de la prise en compte du renouvellement des primes	4
1.3. Description du portefeuille étudié	4
1.4. Modélisation du risque dépendance	5
<b>2. Applications des spécifications techniques révisées par l'EIOPA 'RTS'</b>	<b>8</b>
2.1. Calcul du Best Estimate central	8
2.2. Calcul des capitaux réglementaires marginaux	9
2.3. Conclusion	11
<b>GOVERNANCE ET PILOTAGE DU RISQUE</b>	12
<b>3. Quelques risques identifiés pour enrichir l'approche standard</b>	<b>12</b>
3.1. Risques d'évolution de la réglementation	12
3.2. Risque d'image	13
3.3. Risque d'évolution de la médecine	13
3.4. Risque de modèle	14
3.5. Risques de 'base' et de non-maturité du portefeuille	14
3.6. Problématique de la gestion technique et déléguée	15
<b>4. Indicateurs clés de pilotage des risques</b>	<b>15</b>
4.1. Gestion des données	15
4.2. Indicateurs clés de pilotage des risques - 'KRI'	16
<b>5. Les autres outils de pilotage</b>	<b>19</b>
5.1. Réassurance	19
5.2. Mutualisation naturelle avec d'autres risques	20
5.3. Provision d'égalisation / fonds de stabilité	20
<b>CONCLUSION</b>	22
<b>REMERCIEMENTS</b>	23
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	23

## Préambule

### **La Dépendance est un enjeu de société et un potentiel de croissance pour les assureurs privés :**

A fin 2011, 1,2<sup>3</sup> Millions de personnes bénéficiaient d'une prise en charge de la perte d'autonomie par les pouvoirs publics par le biais du versement de l'Allocation Personnalisée d'Autonomie. Le coût total de la dépendance est estimé entre 30 et 35 Milliards d'euros<sup>4</sup> d'ici 2040 dont 7 à 9 Milliards d'euros<sup>4</sup> de reste à charge pour les familles.

La situation sociodémographique actuelle telle que l'augmentation du nombre de divorces ou l'éloignement géographique des enfants ne favorise pas l'aide inter et intra-générationnelle.

Dans ce contexte, les perspectives de croissance de l'assurance privée sont importantes, le potentiel est estimé par les études de place (Xerfi, FFSA) entre 8 à 10 Millions d'assurés, à comparer aux 1,7 Millions<sup>3</sup> de contrats dépendance individuels souscrits à fin 2011. Le nouvel exécutif vient de relancer le sujet de la réforme de la dépendance. Les contraintes budgétaires pourraient laisser une plus large place à l'assurance privée.

### **Quelques chiffres pour situer le marché français de l'assurance dépendance à fin 2011 :**

Le marché français de l'assurance dépendance est le second marché mondial après les Etats-Unis.

En terme de Chiffre d'Affaires, il reste à ce jour un petit marché, évalué à 540<sup>4</sup> Millions d'Euros dont les ¾ sont collectés par les sociétés d'assurance. Les prestations versées par ces dernières représentaient 173 Millions d'Euros<sup>3</sup>. Elles ont constitué 3,1 Milliards d'Euros<sup>3</sup> de provisions pour faire face aux prestations futures.

La population couverte en dépendance en France est estimée à 5,5 Millions<sup>4</sup> parmi laquelle 3,6 Millions<sup>4</sup> sont assurés par les mutuelles dans le cadre de garanties dépendance en inclusion de contrats santé. Le nombre de contrats pour lesquels la dépendance est la garantie principale est de 1,5<sup>3</sup> Millions. Le marché est très concentré, 5 compagnies se détachent et totalisent environ 70%<sup>3</sup> du stock des assurés.

### **Le développement d'une approche ERM nous est paru particulièrement adapté et pertinent pour ce risque long terme, évolutif et encore mal connu :**

Ce risque est récent dans le portefeuille des assureurs français. Les premiers contrats ont été commercialisés dans le milieu des années 80 par PRIMA (AG2R). Le retour d'expérience n'est pas encore stabilisé pour tous les âges. L'assureur pionnier dispose tout au plus de 25 années d'expérience robuste et peut, au mieux, prétendre connaître le comportement des assurés entrant en dépendance jusqu'à 90 ans maximum. Au-delà, les taux d'incidence sont plus théoriques. L'observation de la survie des dépendants est encore plus limitée.

Cette problématique de connaissance du risque a été accentuée au début des années 2000 avec le développement des offres en dépendance partielle.

Il n'est pas rare d'observer des différences significatives de prix, jusqu'à 40%, sur les contrats dépendance, même entre les plus gros acteurs du marché, voire au sein du même acteur, sur différentes gammes de produits.

Nous avons voulu nous intéresser au traitement de ces contrats dans le cadre Solvabilité 2, sur le plan de la modélisation des risques et de l'exigence en capital réglementaire, et aussi dans un cadre ERM de gestion des risques, sur le plan de la gouvernance à mettre en place pour piloter les risques, anticiper les évolutions et sécuriser le capital de l'entreprise. Nous avons cherché à mettre en avant un ensemble de bonnes pratiques répondant à ces objectifs.

Un acteur de taille importante sur ce marché se doit d'étudier et de mettre en place un tel dispositif dans le cadre de la gestion du risque dépendance.

---

<sup>3</sup> Les contrats d'assurance dépendance en 2011 – FFSA-GEMA Juin 2012

<sup>4</sup> Deloitte « Le marché aujourd'hui en France : état des lieux et perspectives » - 07 Juin 2012

## Aspects techniques

### 1. Modélisation de la dépendance en formule standard

#### 1.1. Dans quel module de risque classer la dépendance ?

Il n'y a pas de disposition spécifique aux garanties dépendance dans Solvabilité 2, néanmoins l'annexe C (classification des contrats santé) des spécifications techniques révisés la mentionne explicitement (Long Term Care insurance). De plus, les principaux risques assurés étant l'entrée en dépendance et la survie, la dépendance est généralement classée au sein du module 'Health SLT'.

Le choix d'un classement dans le module 'LIFE' a également été fait par certains opérateurs du marché français. Une différence au niveau de la prise en compte du module Catastrophe est alors à noter ainsi qu'une opportunité de diversification qui dépend de la composition des portefeuilles de risques.

Les contrats dépendance prévoyant une seule année de couverture et des prestations sous forme de capitaux peuvent être classés en 'Health Non-SLT'.

#### 1.2. Question de la prise en compte du renouvellement des primes

Il existe 2 approches du renouvellement des primes selon les textes et leur interprétation :

**Une 1<sup>ère</sup> approche selon les spécifications techniques du QIS 5** : le Best Estimate 'BE' relatif à des contrats dont le montant des primes futures était révisable annuellement ne devait pas tenir compte de ces primes. Ainsi, les produits de dépendance se voyaient, la plupart du temps, valorisés sur la base de la valeur de réduction du contrat. Cette approche sera appelée dans la suite **l'approche portefeuille réduit**.

Cette approche a été modifiée par les mesures de niveau 2 et ensuite par les **'Revised Technical Specifications – RTS'** du 21/12/2012. Le calcul du BE relatif aux contrats de dépendance est réalisé désormais en retenant le renouvellement des primes.

En effet, l'article TP.2.16 des 'RTS' prévoit de ne pas prendre en compte les primes futures lorsque l'assureur dispose d'une faculté illimitée de révision des primes, de manière à ce que les primes reflètent parfaitement le risque.

Les contrats individuels faisant souvent l'objet de sélection médicale à l'adhésion, la notion de refléter parfaitement le risque doit s'analyser sur la capacité à rétablir l'équilibre actuariel au niveau du contrat.

Les augmentations tarifaires n'étant pas réalisées au niveau du contrat mais du portefeuille, la condition de rétablir l'équilibre actuariel au niveau du contrat et donc de refléter parfaitement le risque n'est pas respectée.

Ainsi, le calcul des Best Estimate doit être réalisé en retenant les primes futures.

Cette approche nécessite de modéliser le comportement des assurés en cas d'augmentation des primes. Elle est plus proche des modélisations ALM, MCEV et des méthodes d'inventaire.

#### 1.3. Description du portefeuille étudié

Nous avons choisi de réaliser les calculs de Best Estimate et des capitaux réglementaires marginaux 'SCR' sur l'un des portefeuilles de taille importante du marché français. Le portefeuille comporte des garanties en capital et en rentes viagères en cas de dépendance totale et partielle. La notice d'information prévoit les dispositions suivantes :

- contrats à primes périodiques avec possibilité de réviser annuellement les tarifs ;

- réduction des garanties en cas d'arrêt du paiement des primes à partir de 8 années de cotisation ;
- indexation annuelle des primes et des garanties dans la limite de l'évolution annuelle du PASS ;
- revalorisation des rentes en cours de service en fonction du résultat du portefeuille de rentiers.

Nous verrons comment ces caractéristiques contractuelles vont influencer le pilotage des éléments techniques et financiers du portefeuille.

Le nombre d'assurés valides est de près de 135 000, l'âge moyen du portefeuille est de 64 ans et l'âge maximum est de 82 ans. L'ancienneté moyenne du portefeuille est de 4 ans, aucun contrat n'a encore atteint la 8<sup>ème</sup> année de cotisations consécutives. Plus de 1 000 assurés ont bénéficié d'une indemnisation. Le portefeuille n'est pas mature, il est en phase de constitution de la Provision pour Risques Croissants 'PRC'. Cette tendance devrait s'inverser d'ici 15-20 ans. La gestion du risque doit permettre de constituer, pendant cette période, les réserves suffisantes pour faire face aux différentes dépenses attendues.

#### 1.4. Modélisation du risque dépendance

L'approche Solvabilité 2 est économique et nécessite plusieurs hypothèses décrites ci-dessous. En particulier le comportement des assurés et les actions du management doivent être modélisés.

- **Lois biométriques d'expérience.** Il n'existe pas à ce jour de tables réglementaires ou de marché pour les différents risques biométriques. Il est du ressort de l'assureur de retenir des hypothèses et de mettre en œuvre les moyens de les vérifier au cours du temps. Nous considérerons dans ce document que ces lois sont 'disponibles' et qu'elles représentent la meilleure estimation du risque connue à ce jour par l'assureur. Elles constituent une hypothèse centrale et leur rôle sera abordé sous l'angle de la gouvernance des données et des indicateurs.

Nous avons retenu une :

- Loi de mortalité (âge, génération de naissance) de référence des valides ;
- Lois d'incidence (âge) permettant de modéliser l'entrée en dépendance ;
- Loi de maintien en dépendance (âge, ancienneté du sinistre).

Le retour à l'autonomie est négligé.

- **Loi de résiliation/réduction.** Pour les anciennetés de 1 à 7 ans, il s'agit de taux de résiliation. Pour les anciennetés de 8 ans et au-delà, il s'agit de taux de mise en réduction. Un barème de réduction, fonction de l'ancienneté des cotisations, est ensuite appliqué aux garanties.
- **Taux d'indexation des cotisations et des garanties.** Cette hypothèse consiste à tenir compte des actions de management en matière d'évolution futures des garanties et des cotisations. En vision centrale, le taux cible d'indexation, déterminé à partir de l'historique de taux appliqués, est égal aux taux d'inflation forward divisé par deux, sous réserve d'un résultat financier positif ;
- **Taux de revalorisation des rentes en cours de service.** Nous avons appliqué sur les rentes le taux d'indexation des garanties et vérifié que les résultats financiers dégagés sur les Provisions Mathématiques de rentes 'PM' étaient suffisamment redistribués aux assurés ;
- **Commissions de distribution.** Nous faisons l'hypothèse que les chargements d'acquisition et les commissions de distribution sont identiques ;
- **Frais de gestion et de fonctionnement.** Nous avons retenu une hypothèse de coûts unitaires de gestion par contrat et d'évolution des frais de fonctionnement ;
- **Courbe des taux.** Une courbe des taux réels et nominaux est déterminée à partir d'un générateur de scénarios économiques. La différence entre ces deux courbes nous permettra de modéliser l'inflation future.

La modélisation permet la projection des flux de cotisations, prestations, commissions et frais sur la base de 'model point' constitués à partir de données ligne à ligne agrégées par âge, génération de souscription et garantie. Les assurés valides et les assurés dépendants à la date de calcul sont pris en compte, le portefeuille est en groupe fermé.

Les provisions comptables sont modélisées à chaque horizon de projection.

Le taux technique futur est calculé à partir de 75% de la moyenne des taux forward 10 ans (obtenus à partir de la courbe de taux) des 24 derniers mois et dans la limite de 3,50% conformément à l'arrêté du 23 décembre 2010 modifiant le taux d'actualisation des provisions techniques non vie des entreprises d'assurance.

Enfin, aucun traité de réassurance n'a été modélisé.

### 1.4.1. Ecarts par rapport à l'approche comptable

Par rapport au calcul 'classique' des provisions à l'inventaire, le Best Estimate est modifié par :

- L'actualisation avec une courbe de taux et un taux technique forward estimé. A l'inventaire, un taux technique fixe est considéré ;
- La prise en compte des résiliations et des réductions futures. Généralement cette hypothèse est peu présente dans le calcul des Provision pour Risques Croissants à l'inventaire. Par prudence les assureurs ne comptabilisent pas la valeur probable des gains issus des résiliations ;
- La prise en compte des indexations et des revalorisations futures des garanties et des sinistres à partir du lien actif/passif (cf. ci-dessous) ;
- La modélisation d'une Provision de Gestion prospective à partir de l'estimation des dépenses futures. A l'inventaire, l'approche généralement utilisée par les assureurs consiste à majorer l'engagement de l'assureur dans la Provision pour Risques Croissants et les Provisions Mathématiques de rentes d'un taux forfaitaire ;
- Remarque : les provisions techniques étant calculées en Best Estimate, la provision d'égalisation n'est pas modélisée (ni le fonds de revalorisation). Elle représente une richesse qui permet de renforcer les fonds propres dans l'approche du bilan économique. Son intérêt dans le pilotage du risque sera abordé en section 5.3 de la partie 'Gouvernance'.

**Remarque :** la marge pour risque correspondant au revenu demandé par les actionnaires pour l'immobilisation du capital entraîné par l'activité ne sera pas abordée.

### 1.4.2. Problématique ALM

La tarification de ce type de produit est en primes nivelées à l'âge de souscription et la durée des flux (primes et sinistres) est longue sur ce risque. Ces deux aspects impliquent la constitution de provisions importantes et prudentes. Les produits financiers générés par le placement de ces provisions constituent une part significative des résultats de ces contrats. Les impacts à long terme de la revalorisation des garanties et des prestations ne doivent pas être négligés. Dans une vision stressée, transférer une partie du risque aux assurés via l'absence ou via une moindre revalorisation peut constituer un levier important de gestion des risques, à condition que des actions écrites du management le prévoient.

Dans la modélisation développée, le lien actif/passif est pris en compte. Les éléments comptables et les résultats futurs des comptes sociaux sont projetés. Les marges techniques, administratives et financières du produit sont calculées.

### 1.4.3. Chocs de la Formule Standard

Nous avons retenu l'interprétation ci-dessous des chocs de la formule standard sur le risque dépendance :

- Mortalité : la hausse de la mortalité ne constitue pas un risque pour les valides et les dépendants ;
- Longévité : baisse de 20%<sup>5</sup> des taux de mortalité des dépendants et des valides ;
- Invalidité : augmentation de 35%<sup>6</sup> du taux d'incidence de 1<sup>ère</sup> année et de 25%<sup>6</sup> les années suivantes sans prise en compte de rémission (la rémission n'étant pas observée en dépendance totale et négligée en dépendance partielle) ;
- Frais : augmentation de 10%<sup>7</sup> des frais la 1<sup>ère</sup> année puis inflation annuelle de 1%<sup>7</sup> ;
- Rachat : 3 scénarios à tester (rachat massif, hausse des rachats et baisse des rachats) selon les marges contenues dans le tarif et dans le barème de réduction.

Les chocs de la formule standard n'ont pas été pensés pour des risques combinant les lois de survie et d'incidence et n'ont pas été calibrés spécifiquement pour le risque dépendance. Une hausse des taux d'incidence et de la durée de maintien en dépendance supposerait que l'évolution du système sanitaire soit simultanément en faveur des dépendants et en défaveur des valides plus jeunes. Cela ne semble pas réaliste, ou tout au moins contre intuitif. Une corrélation inverse entre les chocs longévité et invalidité sur le risque dépendance aurait pu être envisagée. Dans la formule standard, la corrélation entre ces deux risques est nulle.

Le caractère réaliste d'un choc de longévité correspondant à une forte baisse de la mortalité sur les valides et les dépendants peut être contesté. Il existe différentes théories de démographes relatives à l'évolution de l'espérance de vie avec et sans incapacité.

L'interprétation retenue ici correspond à la théorie de 'l'équilibre dynamique'<sup>8</sup> qui prévoit une augmentation simultanée de l'espérance de vie avec et sans incapacité. D'autres théories, telles que la théorie de la 'compression de la morbidité'<sup>9</sup>, privilégient une augmentation de l'espérance de vie au global avec une diminution de l'espérance de vie sans incapacité.

Par ailleurs, le calibrage du choc invalidité est issu d'études suédoise et anglaise. Ainsi, son application de manière homogène à travers les différents pays soulève des interrogations. La nature du risque dépendance en France est très différente de l'invalidité et encore plus éloignée du risque incapacité.

Mesurer l'adéquation des chocs aux risques pour éventuellement les remettre en cause est une démarche complexe. Le développement d'un Modèle Interne Partiel 'MIP' implique de construire des lois d'incidence et de maintien en dépendance sur le portefeuille modélisé et d'estimer l'incertitude attachée à ces lois. Le niveau de SCR souscription est fortement lié à la précision avec laquelle les lois sont connues.

Par conséquent la 1<sup>ère</sup> difficulté est de disposer d'un portefeuille d'assurés dépendants de taille significative. La segmentation des observations par âge et par ancienneté renforce cette problématique.

Ensuite, de nombreux facteurs exogènes peuvent venir modifier les statistiques observées tels que l'évolution de la médecine ou des politiques d'acceptation des sinistres.

L'une des publications récentes de Frédéric Planchet 'Provision de rente Dépendance : Risques associés' présente la démarche de modélisation des risques de tables et de fluctuation d'échantillonnage.

---

<sup>5</sup> RTS Section 2 – SCR.7.3 Life longevity risk

<sup>6</sup> RTS Section 2 – SCR.7.4 Disability – morbidity risk

<sup>7</sup> RTS Section 2 – SCR.7.6 Life expense risk

<sup>8</sup> Manton,KG (1992) : L'équilibre dynamique

<sup>9</sup> Fries,JF (1980) : La compression de la morbidité

Un calibrage spécifique des chocs et des corrélations impliquerait d'étudier une approche 'MIP' ou 'Entity specific'. Cela nous paraît difficile à envisager à ce jour d'un point de vue statistique étant donné le peu de recul et d'expérience sur ce risque et les incertitudes concernant son évolution future. Nous ne connaissons pas d'acteur à ce jour ayant entrepris de tels travaux sur la dépendance.

## 2. Applications des spécifications techniques révisées par l'EIOPA 'RTS'

Les calculs de référence sont basés sur la prise en compte du renouvellement des primes. Des comparaisons sont réalisées avec l'approche portefeuille réduit, sans primes.

### 2.1. Calcul du Best Estimate central

L'intégralité des primes futures sont modélisées avec la prise en compte d'hypothèses de résiliation/réduction :

Item	Avec Primes Futures et sans revalorisation	Avec Primes Futures et avec revalorisation
<b>BE</b>	positif	X 1,6
<i>Dont BE Primes (base 100)</i>	100	X 1,06
<i>Dont BE Sinistres</i>	95%	X 1,13
<i>Dont BE Commissions</i>	10%	X 1,06
<i>Dont BE Frais</i>	7%	idem
<b>Résultat technique</b>	nul	nul
<b>Résultat administratif</b>	++	++ (idem)
<b>Résultat financier</b>	+++	+ (-87%)
<b>Taux de marge</b>	+40%	+16% (-60%)
<b>Duration primes</b>	12	12,5
<b>Duration sinistres</b>	24,9	25,7

Le résultat est constitué d'une marge technique nulle, du fait d'une absence de marge prise ou justifiée dans le tarif, d'une marge administrative importante du fait d'une durée longue des primes (et qui dépend du niveau des chargements du produit et des frais de gestion) et d'une marge financière encore plus importante en l'absence d'indexation et de revalorisation.

La mise en place de la politique d'indexation/revalorisation cible conduit à diminuer le résultat financier de 87% et à réduire le taux de marge de plus de moitié (de 60%).

L'assureur pourra étudier une politique de revalorisation long terme moins distributrice dans l'objectif de garder plus de résultats financiers permettant de renforcer ses fonds propres.

Les décisions de revalorisation à long terme ont un impact significatif sur le taux de marge.

Le BE avec primes futures, sans indexation ni revalorisation, représente 40% du BE calculé avec l'approche portefeuille réduit du fait de la prise en compte des primes et des hypothèses de résiliation.

Ici, les montants de sinistres projetés sont très importants, le BE Sinistres représente 400% du BE Sinistres issu de l'approche portefeuille réduit.



## 2.2. Calcul des capitaux réglementaires marginaux

### 2.2.1. SCR Souscription

Nous nous plaçons dans l'hypothèse qu'en vision stressée, les garanties ne sont pas indexées et les rentes ne sont pas revalorisées. Dans un 1<sup>er</sup> temps, les primes ne seront pas révisées. Nous testerons la sensibilité de cette dernière hypothèse.

SCR Souscription	Valeur en base 100
<b>SCR Souscription</b>	100
<i>SCR mortalité</i>	0%
<i>SCR longévité</i>	14%
<i>SCR invalidité</i>	78%
<i>SCR frais</i>	1%
<i>SCR rachat</i>	7%
<b>Ratio = résultats futurs bruts d'IS / SCR souscription</b>	52%

Après agrégation des risques, le 'bénéfice de diversification' s'élève à 20%.

La prise en compte des primes sur la longévité des valides permet d'atténuer le SCR longévité. Par ailleurs, en gardant les assurés plus longtemps dans le portefeuille, cela augmente aussi le nombre de dépendants, mais l'effet est réduit avec la présence de primes.

Le SCR invalidité obtenu est extrêmement élevé.

Les résultats futurs contribuent à financer partiellement le besoin en capital modélisé. Néanmoins, comme le montant du SCR de souscription est très important, la part non couverte par les résultats futurs peut s'avérer trop importante au regard des fonds propres Solvabilité 1 disponibles.

Cette augmentation importante du SCR de souscription va également augmenter le niveau de la Risk Margin, qui viendra diminuer les capitaux propres Solvabilité 2. Cet effet ciseaux peut aboutir à un faible ratio de solvabilité.

Il est indispensable de remonter ces résultats aux instances de gouvernance et de prévoir une politique écrite de révision tarifaire, basée sur des indicateurs, à appliquer en cas de dérive de la sinistralité. Celle-ci pourra alors être modélisée et viendra réduire le besoin en capital réglementaire.

Le niveau de SCR est très supérieur à celui obtenu dans l'approche portefeuille réduit (plus du double). Le SCR de longévité est diminué du fait de la prise en compte des primes. En revanche, le SCR invalidité est extrêmement élevé, représentant 4,5 fois le niveau obtenu dans l'approche portefeuille réduit. Cela provient du niveau élevé des montants de sinistres projetés alors que dans l'approche portefeuille réduit les montants sont tous réduits. Le BE sinistres choqué est multiplié par 4.

#### 2.2.1.1. Problématiques de la révision des primes

La mise en place d'une révision tarifaire nécessite de modéliser le comportement des assurés. Le produit bénéficiant d'une durée longue, l'assureur peut piloter le risque en appliquant des révisions tarifaires modérées sur une période étalée. Une trop forte augmentation tarifaire nous semble constituer une mauvaise décision vis-à-vis des assurés (qui pourraient réagir par des résiliations massives), du réseau commercial (qui n'aura plus confiance dans le produit) et de l'assureur (qui court un risque d'image). Sans

compter qu'une telle décision est difficile à prendre compte-tenu de la pression du marché, du marketing, des équipes commerciales etc.

Nous allons tester l'impact des différentes décisions suivantes sur le choc d'invalidité :

1. Augmentation annuelle des primes de 3% pendant 10 ans ;
2. Doublement des taux de résiliation/réduction sur la moitié de la période (par prudence).

Item (impact en relatif)	$\Delta$ SCR souscription
(1) +3% pdt 10 ans	-40%
(2) +3% pdt 10 ans et doublement des résiliations/réductions	-35%

Ce scénario de révision tarifaire permet de diminuer le SCR de souscription de 35% à 40%.

Un scénario plus réaliste consisterait à revaloriser les garanties sur la même période, d'un taux inférieur au taux de révision des primes. Cela réduirait l'impact de la révision tarifaire sur la diminution du SCR de souscription mais permettrait de se prémunir vis-à-vis d'une réaction forte des assurés (risque d'image) et de conforter les hypothèses de résiliations et de réductions. Ainsi, la modélisation d'une révision tarifaire nous conduirait à réintroduire une hypothèse d'indexation des garanties et de revalorisation des sinistres dans le calcul du SCR de souscription.

Testons l'hypothèse d'un taux d'indexation et de revalorisation de 0,5% attribué sur la période :

Item (impact en relatif)	$\Delta$ SCR souscription
(3) +3% pdt 10 ans et doublement des résiliations/réductions et revalorisation de 0,5%	-20%

La prise en compte du comportement des assurés en cas de révision tarifaire réduit de moitié l'effet de levier de la révision tarifaire sur le SCR de souscription.

La mise en place d'un scénario de révision tarifaire doit s'envisager avec des actions de suivi des résiliations et des réclamations et un accompagnement du réseau commercial et des équipes de gestion pour les aider à défendre au mieux le portefeuille. Un circuit de remontée des alertes devra être mis en place (c.f Gouvernance – point 3.2).

Le levier que représente la révision tarifaire doit être considéré avec prudence :

- **L'assureur aura besoin d'un temps de réaction** pour prendre conscience de la nécessité de réviser le tarif, valider les enjeux et les montants, convaincre les instances décisionnaires et préparer le réseau de vente et les équipes de gestion à défendre le portefeuille ;
- A contrario, **il faut éviter de sur-réagir** suite un dérapage du risque : dès lors que le portefeuille vieillit et monte en maturité, le montant des provisions constituées devient extrêmement important et l'impact du 'dérapage' d'un paramètre technique peut impliquer la décision d'un provisionnement complémentaire conséquent. Ce qui peut avoir pour effet de modifier l'appétence de la compagnie à ce risque. Il est donc important de ne pas réagir de manière excessive ou trop hâtive.

Une politique écrite qui détermine les actions à mettre en place en cas de dérive de la sinistralité permet de réduire le temps de réaction et ainsi de diminuer l'effet retard sur le besoin en capital. Cette politique devra se baser sur les différents indicateurs de pilotage (cf. Gouvernance section 4.2).

Il est aussi nécessaire d'attendre la confirmation d'une tendance avant d'agir. Des observations de réalisation non conformes et répétées sur une durée constituent une alerte qu'il convient de confronter avec d'autres experts du risque tels que le médecin conseil, les réassureurs du produit, les gestionnaires pour savoir si les mêmes observations sont partagées.

En cas de suspicion d'une dérive, il est intéressant de procéder graduellement et de mettre en œuvre des premiers changements puis de commander des études complémentaires avant d'agir de façon plus conséquente.

### 2.2.2. SCR Marché

Seule la sensibilité du risque dépendance à la baisse des taux sera mise en avant afin de mesurer l'effet de la longue durée du passif. Les risques actions, immobilier et spread sont relativement peu significatifs par rapport au risque de baisse des taux.

Le SCR marché net en cas de baisse des taux représente 20% du SCR de souscription.

En cas de distribution du résultat financier aux assurés sous forme de revalorisation, le SCR marché net représenterait 50% du SCR de souscription.

L'absence de revalorisation des garanties et des sinistres permet de diminuer le SCR de baisse des taux de 60%, qui est transféré aux assurés.

### 2.2.3. SCR Défaut des contreparties

Dans le cadre de la dépendance, le SCR de défaut des contreparties est principalement lié à la réassurance.

Une proportion importante des traités de réassurance du marché relatifs à la dépendance intègre une représentation des engagements sous forme d'un dépôt espèces, dans le but de permettre à l'assureur de conserver la gestion des actifs et le pilotage des éventuels produits financiers au-delà du taux technique.

Pour réduire le SCR de contrepartie lié à la réassurance, il est recommandé de représenter les engagements en dépôt espèces. Attention au coût éventuel de la garantie de taux associée au dépôt.

### 2.2.4. SCR Catastrophe

La définition première du risque est une dégénérescence lente de l'état de santé lié au vieillissement des individus. Le risque dépendance n'est pas intrinsèquement lié à la survenance d'un événement majeur et soudain impactant la santé des populations assurées telle que la pandémie. Il pourrait y avoir un faible impact lors de la survenance d'un accident dans une zone de forte concentration géographique.

Le risque catastrophe pour la dépendance peut être négligé.

### 2.2.5. SCR Opérationnel

Le calcul de ce SCR ne sera pas détaillé, il correspond à l'application d'une formule forfaitaire.

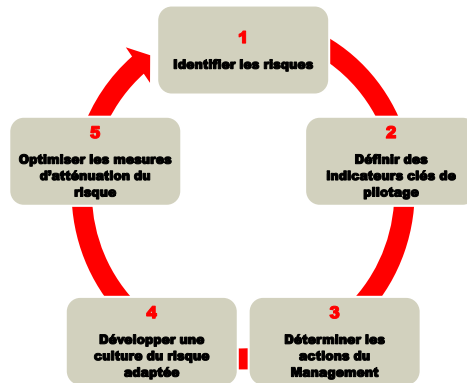
## 2.3. Conclusion

Dans un cadre simplifié, en ne tenant compte que du SCR de Souscription et du SCR Marché lié à la baisse des taux, l'exigence en capital Solvabilité 2 correspondrait à 12,5 fois l'exigence en capital Solvabilité 1.

Afin d'anticiper et de maîtriser le besoin en capital réglementaire, le développement d'une approche qualitative adaptée à ce risque est indispensable. Elle consistera dans la mise en place d'une gouvernance rigoureuse et dynamique comprenant des outils de pilotage des risques, des mesures d'atténuation des risques et le développement d'une culture de risque adaptée, différents sujets abordés ci-après.

## Gouvernance et Pilotage du risque

La démarche ERM que nous proposons de développer trouve son socle dans la gouvernance de l'entreprise (Conseil d'Administration, comité des risques et comité de pilotage métiers) et s'articule autour d'étapes majeures qui forment un cycle permanent :



Elle s'appuie sur la définition de la politique risques en lien avec les objectifs stratégiques de l'entreprise. Pour être efficace, la gestion des risques doit être au cœur des décisions de l'entreprise. Elle devra être mise à jour dès que nécessaire, suite à une évolution significative du risque ou suite à l'échec d'une des réponses au risque.

### 3. Quelques risques identifiés pour enrichir l'approche standard

Nous avons identifié des risques importants :

- non pris en compte par la formule standard comme le risque d'évolution de la réglementation dont il convient de l'étudier et de le quantifier dans un cadre ORSA, le plus souvent à l'aide d'une approche par scénarios ;
- pris en compte a priori par la formule standard, mais auxquels il convient d'accorder une attention particulière du fait de leur prépondérance dans le risque dépendance. C'est le cas notamment des risques d'évolution de la médecine et des risques de modèles.

#### 3.1. Risques d'évolution de la réglementation

Les nombreuses évolutions juridiques, réglementaires, ou encore fiscales observées ces dernières années en assurances font émerger une problématique de risque 'réglementaire'. La dépendance étant l'une des préoccupations du gouvernement, ce risque ne peut être considéré comme non significatif. Pour le moins 'subjectif' et difficilement quantifiable, il est absent du pilier 1.

Citons quelques exemples qui pourraient impacter la vision actuelle du risque :

- Le projet de label FFSA 'Garantie Assurance Dépendance' : la normalisation de la définition de la dépendance totale pourrait avoir pour conséquence d'aller vers des tarifs 'marché' pour cette garantie alors que les populations couvertes sont différentes et que les politiques d'acceptation des sinistres sont propres à chaque assureur, avec le risque supplémentaire que la concurrence tire ces tarifs vers le bas ;
- Des tables marché imposées qui nécessiteraient pour certains acteurs de renforcer fortement leurs niveaux de provisions et de capital réglementaire ;

- Une loi qui imposerait la transférabilité des contrats entre assureurs : un risque de transfert d'une partie importante de son portefeuille réduirait la capacité de pilotage de l'assureur et l'amortissement de ces frais d'acquisition ;
- La sensibilisation de l'opinion publique et l'éventuelle réforme dépendance pourrait considérablement réduire la sous-déclaration actuellement observée en dépendance partielle.

Il convient d'anticiper les évolutions réglementaires en identifiant des scénarios afin d'en modéliser les conséquences quantitatives.

**Proposition d'actions pour limiter ce risque** : organiser sa participation aux débats de place ainsi qu'une veille marché pour anticiper les évolutions du marché de la dépendance.

Participer aux ateliers et groupes de travail (auprès de la profession (FFSA), des ministères, de l'autorité de contrôle (ACP) ...) et essayer d'obtenir des compromis par la négociation et le lobbying.

Un assureur qui possède un portefeuille significatif de contrats dépendance lui confère une position d'acteur ayant de la crédibilité et de l'écoute en cas d'alerte sur un projet réglementaire à forte conséquence financière.

### 3.2. Risque d'image

Le risque d'image fait généralement partie du SCR opérationnel. Comme vu précédemment, citons par exemple le cas d'une augmentation importante des tarifs. Celle-ci peut avoir des conséquences négatives sur les assurés (réclamations, menaces des associations de consommateurs) et sur l'image du produit au niveau du réseau de distribution.

L'absence d'indexation des garanties et de revalorisation des sinistres présentent ce même risque d'image (cf. l'actualité sur l'assurance emprunteur). L'évolution des comparateurs internet pourrait accentuer ce risque (même démarche que les taux servis sur les contrats d'épargne).

**Proposition d'actions pour limiter ce risque** : utiliser la durée longue des portefeuilles dépendance pour appliquer des révisions tarifaires modérées et étalées sur une période continue ainsi qu'une indexation des garanties et une revalorisation des sinistres dans une moindre mesure (intérêt illustré dans le calcul du SCR de souscription).

De plus, des actions transverses impliquant plusieurs métiers peuvent être mises en place comme communiquer au réseau pour les informer et leur expliquer les raisons de cette révision, alerter les services de gestion et préparer un argumentaire client rassurant, impliquer le service juridique pour qu'il porte une attention particulière sur les réclamations et les menaces (un assuré qui menace de saisir les associations de consommateurs) et établir un suivi chiffré des réclamations et des résiliations.

L'entreprise, le réseau de distribution et les assurés devront s'habituer à l'application de révision tarifaire sur ce type de produit comme en assurance santé ou en assurance automobile. La culture de ce risque devra évoluer.

### 3.3. Risque d'évolution de la médecine

Considérons ici les évolutions majeures de la science médicale (progrès médicaux, traitement Alzheimer etc) et l'apparition de nouvelles pathologies (liées par exemple à nos modes de vie) ayant pour effet une incapacité retardée mais plus sévère ou une incapacité précoce ou une longévité plus importante. Cela viendrait modifier la sinistralité et la répartition des lois entre les différents états. Les changements de tendance liée aux évolutions des maladies et des traitements sont des phénomènes longs à s'installer, il faut théoriquement une dizaine d'années pour les observer. Etant donnée la durée importante de ce produit et l'horizon de projection de la sinistralité, ces risques sont probables.

**Proposition d’actions pour limiter ce risque** : opérer une veille scientifique sur ce sujet en échangeant avec les médecins experts (gériatres), les chercheurs, en participant aux conférences scientifiques, en suivant les progrès à l’International et en travaillant sur l’innovation (par le financement par exemple des programmes de recherche, des enquêtes épidémiologiques qui permettent d’avoir une vision prospective moyen terme du risque dépendance).

Des actualisations périodiques des lois d’expériences pourront permettre de « capturer » régulièrement les conséquences des évolutions médicales qui ne sont pas nécessairement brutales.

### 3.4. Risque de modèle

Le modèle ne reflétant que partiellement la réalité, le risque de modèle est toujours présent. La dépendance étant un risque récent pour les organismes d’assurance, mélangeant des problématiques d’invalidité et de longévité avec de fortes interactions entre les différents états, le risque d’erreur de modélisation est important.

**Proposition d’actions pour limiter ce risque** : documenter les modèles et les programmes informatiques développés, former les utilisateurs, mettre en place une revue interne et externe des travaux (audit, certification), tester la cohérence du modèle sur une tête en créant des fichiers de recette faciles à utiliser (sur Excel© par exemple) et comparer ses résultats avec ceux du marché.

Le risque d’erreur d’estimation des paramètres, souvent considéré comme une composante du risque de modèle, occupe également une place importante compte-tenu du peu d’expérience passée et des évolutions naturelles du risque dépendance. Les références académiques ou de marché en matière de modélisation de la dépendance ou de paramètres des lois sont peu nombreuses. Le recours à un avis d’expert est souvent utilisé, ce qui peut constituer une source de risque systématique.

**Proposition d’actions pour limiter ce risque** : faire des études de sensibilité aux différents paramètres, automatiser le calcul des indicateurs et les suivre/analyser régulièrement, échanger avec les experts (médecins, réassureurs, ...), décomposer et analyser les différentes sources de boni ou de mali et expliquer les variations de valeurs entre 2 dates de calcul.

### 3.5. Risques de ‘base’ et de non-maturité du portefeuille

Le retour d’expérience sur un portefeuille dépendance est très long, il nécessite que le portefeuille vieillisse. L’âge à la souscription se situe en moyenne à 60 ans alors que la dépendance totale intervient en général après 80 ans. Souvent, les hypothèses de sinistralité prises pour la tarification et le provisionnement proviennent de réassureurs. Elles sont issues de portefeuilles non homogènes (avec des définitions différentes du risque et une politique d’acceptation propre à chaque assureur) et proviennent des portefeuilles les plus matures. Ce qui constitue un risque de base élevé, accentué par la montée en maturité du portefeuille très longue.

La répartition des dépendants par pathologies devrait se modifier considérablement dans le temps : la part des cancers dans la population des dépendants est plus importante sur un portefeuille non mature, ce qui modifie la loi de maintien en dépendance.

**Proposition d’actions pour limiter ce risque** : réaliser un pilotage du risque prudent, une large part des résultats positifs dégagés les premières années devra être mise en réserve (cf. partie 5.3) jusqu’à avoir une meilleure connaissance du risque. Pour cela, il faut organiser le retour d’expérience en créant un suivi automatique et régulier de la sinistralité avec des indicateurs adaptés (cf. 4.2). Des études de sensibilité permettront de quantifier l’impact d’une évolution de la sinistralité et les niveaux de marges de sécurité.

### 3.6. Problématique de la gestion technique et déléguée

Les assureurs doivent faire appel à des médecins experts qui sont au cœur de la gestion du risque. Cette expertise médicale requiert des compétences très spécifiques et peu répandues. Ce qui génère une difficulté de recrutement et un risque d'inflation importante des coûts d'expertise médicale, généralement au-delà du choc retenu dans la formule standard (10% sur un an par exemple).

La permanence de la politique d'acceptation des sinistres est un élément fondamental de la construction des lois d'expérience. Le changement du médecin conseil doit être encadré pour éviter une évolution défavorable de la loi d'incidence.

Il en est de même pour la délégation de gestion. Par ailleurs, celle-ci peut représenter un risque supplémentaire si les informations restituées ne sont pas de qualité ou suffisantes pour être exploitées en vue du pilotage du risque.

**Proposition d'actions pour limiter ce risque** : soigner le recrutement des médecins et des gestionnaires et rédiger des conventions de gestion détaillées qui prévoient la qualité attendue des prestations et la restitution des informations.

Mettre en place des indicateurs automatisés de suivi de la politique de souscription et d'indemnisation comme le taux d'acceptation à l'adhésion et au sinistre et réaliser des contrôles et des audits.

S'appuyer sur le Contrôle Interne pour vérifier la bonne mise en œuvre des processus de gestion et en améliorer l'efficacité.

## 4. Indicateurs clés de pilotage des risques

### 4.1. Gestion des données

La gestion des données est une brique essentielle de la gestion des risques. Bien anticiper cette étape permet de piloter le risque de façon automatisée et plus sécurisée. Tout d'abord, il s'agira d'exprimer les besoins de pilotage via une architecture de modèle de données adaptée et permettant l'historisation des données élémentaires nécessaires à la construction des indicateurs de suivi du risque, au calcul des provisions techniques et de la solvabilité et à la préparation des différents états de reporting (réglementaire et interne). Ces données élémentaires doivent être actualisées régulièrement.

Des critères de qualité des données et de traçabilité devront être pris en compte pour permettre la justification des hypothèses. De même, des contrôles de cohérence devront être formalisés.

Enfin, l'une des difficultés consistera à convaincre la Direction Générale d'allouer les importants budgets nécessaires à la mise en place d'un Data management de qualité et au développement des indicateurs.

#### 4.1.1. Model points

Pour faciliter les traitements et réduire les temps de calcul, des model points peuvent être utilisés en input des modèles. Ils sont générés par agrégation des informations assurés disponibles dans la base de données.

Afin de sécuriser la production des model points, des indicateurs généraux sur le portefeuille doivent automatiquement être générés et les évolutions entre 2 extractions comparées et expliquées.

#### 4.1.2. Données publiques

Pour enrichir l'information issue du portefeuille, une base documentaire externe peut être créée avec des données publiques qu'il faudra croiser avec les données assurantielles dans une logique de benchmark.

Citons par exemple l'enquête HID, les études de la DRESS, de l'INSEE, de la CNSA qui contiennent des informations sur l'entrée en dépendance et l'espérance de vie avec et sans incapacité.

## 4.2. Indicateurs clés de pilotage des risques - 'KRI'

Les indicateurs doivent être produits et historisés via un processus documenté et automatique avec une fréquence régulière lorsque le portefeuille est mature. La variation de valeurs des indicateurs doit être analysée, elle peut traduire une évolution du risque ou une modification de la politique d'acceptation des sinistres qu'il conviendrait de répercuter sur les hypothèses.

Tous les indicateurs sont examinés en Comité de pilotage métiers qui les analyse et remonte les alertes et variations importantes au Comité des risques pour validation du changement d'hypothèses, de révision tarifaire ou de modification des procédures de gestion.

Lorsque les indicateurs sont automatisés et de formats standardisés, leur interprétation par les différents acteurs de l'entreprise est facilitée et la réactivité est meilleure en cas de constatation d'une dérive. Les instances de gouvernance, s'appuyant sur le suivi des indicateurs, peuvent alors prendre plus facilement et plus rapidement les bonnes décisions.

### 4.2.1. Indicateurs clés de pilotage des risques techniques et financiers

#### 4.2.1.1. Pyramide des âges

Il s'agit d'observer la distribution de la population des assurés valides et des dépendants par âge et par sexe sur les contrats réduits et non réduits et de suivre son évolution.

#### 4.2.1.2. Analyse des mouvements

Cet indicateur permet le suivi du nombre de souscriptions, annulations, résiliations, réductions, décès et sinistres avec changement du niveau dépendance (amélioration ou aggravation).

#### 4.2.1.3. Lois biométriques et de comportement

Une vision de certificateur de table d'expérience doit être appliquée, avec notamment le calcul des intervalles de confiance afin d'appréhender la robustesse des statistiques observées.

Une segmentation par génération de souscription peut s'avérer utile pour observer l'évolution des statistiques avec la maturité du portefeuille (statistiques volatiles avec un risque d'échantillonnage qui réduit dans le temps). L'ensemble des indicateurs observés ci-dessous devra être comparé à la valeur théorique attendue :

- **Mortalité des valides** : Il s'agit de calculer, par âge et par sexe, les taux de décès des assurés valides ;
- **Entrée en dépendance** : Il s'agit de calculer, par âge et par sexe, les taux d'entrée en dépendance. Cet indicateur pourra ensuite être distinct sur les contrats réduits et non réduits.  
Compte-tenu de la forte progression des taux d'incidence par âge, il conviendra d'accorder une attention particulière aux règles d'arrondis pour le calcul de l'âge et de s'assurer de leur cohérence entre le processus de construction de la loi d'incidence et son utilisation dans l'indicateur ;
- **Mortalité des dépendants** : Il s'agit de calculer, par âge et par sexe, les taux de décès des dépendants en introduisant la dimension de l'ancienneté en dépendance. Les taux de décès ainsi observés pourront également être comparés aux taux de certaines tables de mortalité INSEE réglementaires. Par ailleurs, un suivi des dépendants par groupe de pathologies (type cancers, démences, AVC, etc) permet de réaliser des lois de maintien en dépendance plus fines pour une meilleure connaissance du risque et de son évolution ;



- **Loi de transition** : Il s'agit de calculer, par âge et par sexe, les taux des assurés passant d'un état de dépendance à un autre état (dépendance plus sévère et rémission ;
- **Résiliations/réductions** : Il s'agit de calculer, par âge et par ancienneté dans le contrat, les taux de résiliation et de réduction ainsi que l'ancienneté moyenne du portefeuille.

Le suivi des lois doit permettre la justification des hypothèses et des marges techniques modélisées. L'observation de valeurs qui dépassent durablement les bornes des intervalles de confiance doit conduire à l'ajustement des paramètres des lois. L'impact de ces ajustements sur la solvabilité de l'entreprise devra être mesuré. Lorsque les limites de couverture du ratio de solvabilité sont atteintes, des actions correctrices, telles que la révision tarifaire, devront être activées.

#### 4.2.1.4. Taux d'actualisation

Le calcul du taux d'actualisation doit être effectué en début de chaque mois. Une dimension prospective peut être apportée en projetant les taux moyens d'emprunt de l'Etat 'TME' sur une période de 4 à 6 mois par exemple selon un scénario de hausse, de baisse et de maintien du TME à son dernier niveau atteint. Cela permet d'anticiper les mouvements de hausse ou de baisse du taux d'actualisation des provisions et donne des indications sur le résultat financier et la revalorisation des garanties et des sinistres.

### 4.2.2. Indicateurs clés de pilotage de la gestion

#### 4.2.2.1. Taux d'acceptation

Le taux d'acceptation, défini comme le rapport entre le nombre de dossiers acceptés sur une période sur le nombre de demandes enregistrées sur la même période, permet de suivre l'évolution du nombre de sinistres acceptés et mesure l'impact de la politique d'acceptation de l'assureur.

#### 4.2.2.2. Ecoulement des demandes de sinistres

Il s'agit de distinguer la proportion de dossiers pris à une date et traités après un délai à fixer (en nombre de mois). Cet indicateur permet de connaître le taux de tardif et le délai de traitement d'un sinistre.

#### 4.2.2.3. Suivi des coûts de gestion et des honoraires médicaux

Les nombres d'actes et les coûts moyens liés à l'activité de gestion et aux expertises médicales doivent être suivis afin d'anticiper une évolution de la facturation de gestion.

### 4.2.3. Communication et culture de risque

Afin de véhiculer une culture du risque dépendance au sein de l'entreprise et de communiquer avec le Comité des risques et le Conseil d'Administration, il est indispensable de sélectionner des indicateurs simples, pertinents et peu nombreux donnant une vision à la fois rétrospective (constaté) et prospective (simulations et sensibilités) du risque. De plus, les illustrations graphiques sont à privilégier.

#### 4.2.3.1. Evolution de la sinistralité via une signalétique

Par exemple, les observations des lois biométriques et du comportement des assurés seront signalées en couleur verte si elles correspondent aux résultats attendus, orange si elles commencent à s'écarter des résultats attendus et rouge si elles sont durablement défavorables par rapport aux résultats attendus :

Mortalité valides		<i>Attendu/réalisé conforme</i>
Mortalité dépendants		<i>Grands âges non observés</i>
Incidence		<i>Anciennetés non observées</i>

#### 4.2.3.2. (VAP de l') Engagement de l'assureur et des assurés et 'S/P' prospectif

Le management est habitué à appréhender des grandeurs comptables comme les provisions techniques. Il est notamment familier avec la PRC. Or, la PRC comprend 2 termes dont l'un traduit une assiette de risques (la valeur actuelle probable des sinistres futurs) et l'autre une assiette de pilotage de ce risque (la valeur actuelle probable des primes pures futures). Les impacts de l'évolution de la sinistralité et des décisions de revalorisation vont venir augmenter la taille de l'engagement de l'assureur (et donc le risque), alors que la révision tarifaire va venir augmenter les capacités de pilotage.

Ainsi, ces 2 assiettes (VAP Assureur et VAP Assurés) constituent 2 indicateurs clés qu'il conviendrait de communiquer séparément au sein de l'entreprise, ce qui permettra de prendre conscience des ordres de grandeurs de ces engagements.

De plus, il est possible de construire un 'S/P' à partir de ces 2 indicateurs où S et P intègrent une dimension prospective des flux probables actualisés de sinistres et de primes. Des sensibilités sur la variation de ce 'S/P' peuvent alors être communiquées. Notamment, les impacts des évolutions de la sinistralité et des révisions tarifaires seront plus facilement appréhendés. Par ailleurs, des S/P par exercice de souscription permettent de suivre distinctement des générations de contrats.

#### 4.2.3.3. Coûts de gestion

Selon la même idée de décomposition des termes de la PRC, les instances dirigeantes peuvent être sensibilisées aux impacts des coûts futurs de gestion en communiquant sur les 2 termes du calcul de la Provision de Gestion : la valeur actuelle probable des dépenses futures (en isolant les frais de structure et les frais de gestion) et la valeur actuelle probable des ressources futures de gestion. Un ratio du même type que le 'S/P' retravaillé décrit ci-dessus peut être adapté aux frais et ressources prospectives et des sensibilités pourront être calculées.

#### 4.2.3.4. Politique d'acceptation des sinistres

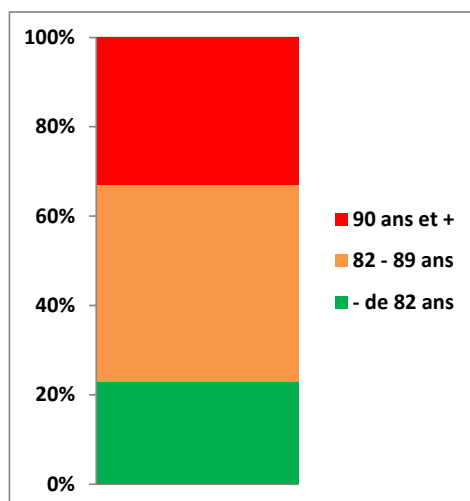
Le taux d'acceptation décrit auparavant est un indicateur clé et simple. Il peut être remonté aux instances dirigeantes en l'illustrant de manière graphique (sous forme de courbe, sur un axe temps pour observer sa permanence ou son évolution).

#### 4.2.3.5. Politique de revalorisation

Les décisions de revalorisation sont prises à tort aujourd'hui avec une vision court terme. L'objectif est de sensibiliser les dirigeants à l'impact des revalorisations à long terme en apportant une dimension prospective et chiffrée. Des scénarios de revalorisation seront alors à implémenter dans le modèle. La restitution pourrait être, pour chacun d'entre eux, d'indiquer le 'S/P' ainsi que le ratio de couverture de la solvabilité en précisant le taux de marge et l'évolution du SCR de souscription.

#### 4.2.3.6. La maturité du portefeuille

La maturité des portefeuilles dépendance est un sujet de préoccupation, l'expérience du marché français ne permet pas encore des observations robustes du risque à tous les âges. Il est nécessaire de compléter l'approche statistique par des scénarios prospectifs pour obtenir un ordre de grandeur des différentes tendances possibles. Pour sensibiliser les dirigeants à cette caractéristique, nous proposons d'illustrer la décomposition de la valeur actuelle probable des sinistres futurs par tranches d'âge, en distinguant le segment des âges observés statistiquement et des âges où les lois sont encore théoriques :



Ainsi, près du tiers des risques sont estimés survenir après 89 ans et ne sont pas ou peu observables sur les portefeuilles individuels en France, ce qui a pour conséquence que d'éventuelles pertes ne seraient constatées que très tardivement. A noter que l'assiette de la valeur actuelle probable des sinistres futurs représente plusieurs centaines de millions d'euros chez les gros acteurs.

## 5. Les autres outils de pilotage

### 5.1. Réassurance

Pour le risque dépendance, la réassurance ne se place généralement pas dans un cadre de réassurance de pointe ou de capitaux élevés mais davantage dans un cadre d'apport d'expertise, la plupart des produits dépendance faisant l'objet de cession en réassurance sous forme de traité en Quote-Part.

Les taux de cession sont variables en fonction des opérateurs et de leur appétence au risque. Ils sont souvent supérieurs à 50%, notamment pour les nouveaux intervenants ne disposant pas d'expérience du risque.

En l'absence de tables règlementaires ou de marché, nous pouvons considérer qu'un nouvel opérateur n'a pas d'autre alternative que de s'appuyer sur l'expertise d'un ou de plusieurs réassureurs. Il est recommandé de diversifier les réassureurs qui interviennent sur le portefeuille dépendance et de les faire participer à d'autres programmes que la réassurance de la dépendance.

#### 5.1.1. Problématique des bases techniques

Les réassureurs présents sur ce marché mettent à disposition des bases techniques utilisées pour la tarification et la modélisation du risque et apportent une expérience en matière de suivi du risque. Bien que l'accès à des portefeuilles plus anciens et à une exposition plus importante au risque donnent aux réassureurs une importante légitimité, leur expérience, issue de statistiques sur un ensemble de portefeuilles d'assureurs du marché français ainsi que de portefeuilles 'proches' réassurés à l'International (Allemagne, Etats-Unis, etc) est à relativiser avec un nécessaire recul.

Les problématiques de différence entre les portefeuilles réassurés (de définitions de la dépendance non homogènes entre les produits, de populations assurées, de politique d'acceptation des sinistres propre à chaque assureur, de maturité des portefeuilles) ne permettent pas de considérer les bases d'un réassureur comme best estimate et nécessitent que l'assureur organise le retour d'expérience de son portefeuille pour améliorer sa connaissance du risque.

### 5.1.2. Importance des clauses contractuelles du traité de réassurance

Dans le cadre d'une bonne gestion ERM, il est nécessaire de porter une attention particulière aux clauses contractuelles du traité de réassurance.

Le traité de réassurance dépendance intervenant sur une durée très longue, potentiellement plus de 30 ans, certaines clauses deviennent fondamentales, et plus particulièrement celles auxquelles pourraient recourir les deux parties en cas de dérive technique du risque ou de divergence de vision du risque.

Un traité de réassurance sur le risque dépendance est généralement en extinction naturelle, le réassureur se trouve donc engagé pour les générations souscrites jusqu'à leur extinction, cela même si le traité est résilié.

Assureur et réassureur peuvent avoir en cours de vie du traité une vision différente du risque.

Le réassureur pourrait anticiper une évolution défavorable du risque, nécessitant une révision tarifaire et l'assureur ne pas partager cette vision. L'assureur peut choisir de prendre en compte dans ses décisions de management du risque des composantes moins techniques, auxquelles le réassureur n'est pas sujet. Un désaccord entre les parties peut avoir des conséquences importantes et aller jusqu'à générer un retrait de portefeuille sur le stock, et donc d'importantes conséquences sur le SCR net de réassurance.

Il convient d'accorder une attention particulière aux clauses de révision tarifaire et de résiliation du traité de réassurance.

### 5.1.3. Transfert du risque et réduction du besoin en capital

En sus de l'apport d'expertise, la réassurance offre l'avantage de réduire le SCR de souscription par la prise en compte du taux de cession sans limitation. Un transfert des actifs pour la part cédée au réassureur et une représentation des provisions sous forme d'un nantissement de titres générerait également une réduction du SCR marché et dans une moindre mesure une augmentation du SCR de défaut des contreparties.

De plus, en cas de dérive du risque, l'application d'une révision tarifaire uniforme sur les segments âgés du portefeuille ne permet pas toujours d'absorber la perte sur ces générations. La réassurance permet, à hauteur de la Quote-Part cédée, d'en atténuer les impacts sur le bilan de l'assureur.

## 5.2. Mutualisation naturelle avec d'autres risques

Il est naturel d'envisager de mutualiser le risque longévité de la dépendance avec des portefeuilles de risque de mortalité. En raison de la nature différente des risques, la mutualisation est imparfaite, il est difficile d'obtenir une réduction très significative du risque. Néanmoins le régulateur a reconnu un bénéfice de diversification par un coefficient de corrélation négatif entre les risques de mortalité et de longévité (-25%). C'est l'unique coefficient de corrélation négatif de la formule standard.

Mutualiser le risque dépendance avec des portefeuilles décès sur des populations proches (assurance obsèques par exemple) représente un autre axe de pilotage du risque.

Certains nouveaux produits dépendance proposent déjà une offre packagée 'obsèques / dépendance'.

## 5.3. Provision d'égalisation / fonds de stabilité

Généralement dotée par une proportion des excédents techniques et/ou financiers, cette provision de lissage est destinée à faire face à une fluctuation de la sinistralité. Les articles R.331-3 et R331-6 du Code des Assurances spécifient que la provision d'égalisation couvre de manière explicite les risques décès, invalidité, arrêt de travail. Le risque dépendance n'est pas mentionné. Le Code Général des Impôts reconnaît dans son article 39 quinquies GB la constitution d'un fond de stabilité destiné à faire face aux fluctuations de sinistralité. Néanmoins la dépendance est exclue du champ de l'article. Dans l'objectif de

sensibiliser le ministère des finances à la nécessité de la réforme du statut fiscal de la provision dépendance, un groupe de travail a été constitué par la FFSA et a proposé des règles techniques d'affectation et de plafond de dotation.

Dans une vision Best Estimate, la provision d'égalisation (ou le fonds de stabilité) n'a plus sa place dans le bilan économique. Néanmoins, elle constitue une richesse (fonds propres) pour l'entreprise permettant d'absorber partiellement les chocs.

En vision 'résultat', elle constitue un outil de pilotage du risque à moyen terme. Elle permettra d'absorber une dérive modérée de la sinistralité ou un besoin de provisionnement complémentaire et évitera aux assurés de subir une augmentation tarifaire ou du moins pourra l'atténuer.

Elle peut aussi être l'une des réponses pour compenser l'effet retard de l'assureur à prendre conscience d'une dérive de la sinistralité ou lui permettre de ne pas sur-réagir par des mesures correctrices trop importantes et trop hâtives.

Il nous paraît donc important de poursuivre la constitution de cette provision et plus particulièrement lorsque le portefeuille n'est pas encore mature.

## Conclusion

Le risque dépendance est récent dans le portefeuille des assureurs français. L'expérience de la sinistralité, et le comportement des assurés ne sont encore que partiellement observés. Les règles prudentielles actuelles pour le calcul du besoin en capital n'ont pas été pensées pour ce risque.

Solvabilité 2 apporte des règles plus économiques, basées sur une approche des différents risques du passif et de l'actif et des méthodes d'évaluation prospective. Mais la dépendance étant un segment de produit dont le volume est à ce jour non significatif en France et en Europe, les contraintes propres à ce risque ne sont pas prises en compte par la formule standard.

L'alternative qui consiste à développer une approche Entity Specific nous semble difficile compte-tenu du peu d'expérience du marché et du flou qui entoure les questions d'évolution des espérances de vie avec et sans incapacité. Toutes les théories se défendent et les experts ont du mal à s'accorder sur l'avenir à moyen long terme.

L'application des dernières spécifications techniques 'RTS' conduit à un besoin en capital réglementaire très supérieur à celui qui découle des règles actuelles, de 12,5 fois.

Cette forte hausse d'exigence en capital Solvabilité 2 pourrait avoir comme conséquence de :

- voir les tarifs à la souscription augmenter et s'indexer régulièrement dans le temps comme en assurance santé ou IARD ;
- la politique de revalorisation devenir moins distributrice ;
- la facturation de gestion s'adapter ;
- et les acteurs se réassurer d'avantage.

Néanmoins, les chocs de la formule standard n'étant pas basés sur ce risque et étant très pénalisants pour les risques long terme comme la dépendance, il est naturel de s'interroger sur le niveau obtenu du capital réglementaire Solvabilité 2.

L'impact des chocs sur le besoin en capital est d'une telle importance qu'il est nécessaire d'identifier les leviers de pilotage à actionner et de les décrire au sein d'une politique de gestion des risques approuvée par les instances de gouvernance. L'application de l'approche standard sur la dépendance renforce le besoin d'une approche ERM de ce risque.

Ces leviers de pilotage ont été traduits par des actions concrètes de pilotage et un ensemble de bonnes pratiques permettant d'anticiper, de réduire ou de transférer les risques identifiés. Par exemple, la mise en place d'une politique de révision tarifaire et de revalorisation de garanties a permis de réduire le SCR de souscription de 20% à 40%.

Des indicateurs clés ont été déterminés et une communication simple et efficace à destination des différentes instances de l'entreprise (stratégique et opérationnelle) a été proposée pour développer une culture risque adaptée à la dépendance.

L'ensemble de cette démarche ERM contribuera à réduire l'exigence en capital réglementaire, à gérer les risques et permettra ainsi une meilleure conformité avec les règles du pilier 2 évitant ainsi aux assureurs de se voir imposer un capital add-on. Cela permettra également d'identifier les leviers de création de valeur et de disposer d'une longueur d'avance sur les concurrents. Plus la démarche ERM est sophistiquée plus elle sera au service de l'optimisation du couple rendement risque.

## Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier Mr Frédéric Planchet pour ses conseils avisés et avis d'expert.

## Bibliographie

- Deloitte – (7 juin 2012) – ‘Assurance Dépendance - Le marché aujourd’hui en France : état des lieux et perspectives’
- FFSA GEMA - (juin 2012) – ‘Les contrats d’assurance dépendance en 2011’
- Institut des Actuaires - (2011) - Comité Technique Groupe de Travail 5 ‘Dépendance et solvabilité 2’ : Quelles sont les propositions de l’Institut des Actuaires pour améliorer la solvabilité à long terme des garants d’un régime de dépendance dans le contexte solvabilité 2 ?
- European Insurance And Occupational Pensions Authority, 2011 -Quantitative Impact Study 5 – <https://eiopa.europa.eu/consultations/qis/insurance/quantitative-impact-study-5/index.html>
- European Insurance And Occupational Pensions Authority, 2011 – Revised Technical Specifications  
[https://eiopa.europa.eu/fileadmin/tx\\_dam/files/consultations/QIS/Preparatory\\_forthcoming\\_assessments/A - Revised Technical Specifications for the Solvency II valuation and Solvency Capital Requirements calculations Part I .pdf](https://eiopa.europa.eu/fileadmin/tx_dam/files/consultations/QIS/Preparatory_forthcoming_assessments/A_-_Revised_Technical_Specifications_for_the_Solvency_II_valuation_and_Solvency_Capital_Requirements_calculations_Part_I.pdf)
- Planchet Frédéric - (2011) – ‘Risques associés au calcul des provisions de rentes en dépendance’ - <http://www.ressources-actuarielles.net/>
- Théron Pierre - (2012) - Institut des actuaires – Sépia – ‘Dépendance : quel pilotage actuariel et quels produits avec ... ou malgré solvabilité 2 ?’. <http://www.pierretherond.fr>