



Enquête sur la situation financière des institutions de prévoyance au 31 décembre 2013

Calculs

6 mai 2014

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	3
Chiffres clés	4
1. Normalisation du taux de couverture	4
2. Promesse d'intérêts pour la rente future	7
3. Garantie étatique	8
4. Effets des cotisations d'assainissement et des réductions de rémunération	8
Niveaux de risque	9
1. Niveau de risque : taux de couverture	9
2. Niveau de risque : promesse d'intérêts	9
3. Niveau de risque : capacité d'assainissement	10
4. Niveau de risque : risque de placement	10
5. Niveau de risque : risque global	11

Introduction

Le rapport sur la situation financière des institutions de prévoyance au 31 décembre 2013 a été publié le 6 mai 2014. Celui-ci fait référence à différents chiffres clés et à une classification des risques. Les annexes du rapport décrivent de manière détaillée les principes sur lesquels repose cette classification. Cependant, la CHS PP n'a pas voulu y développer des formules, car ceci excéderait le cadre du rapport. Ce dernier contient plusieurs définitions qui sont également utilisées dans le présent document.

Le présent document sert de complément au rapport et détaille les formules qui ont été utilisées pour les différents chiffres clés et pour la classification des risques.

Les chiffres clés et les classes de risques décrits dans ce document ne tiennent compte que des risques systémiques exposés dans le rapport sur la situation financière des institutions de prévoyance. En particulier, les chiffres clés et les classes de risque ne permettent pas d'apprécier tous les risques spécifiques à chaque institution de prévoyance. L'évaluation des risques individuels est de la responsabilité des l'organe suprême de l'institution et se base sur les recommandations de l'expert en prévoyance professionnelle.

Chiffres clés

1. Normalisation du taux de couverture

Définition des variables de base :

TC	Taux de couverture (sans RCE incluant une renonciation à son utilisation)
TC^+	Taux de couverture (avec RCE incluant une renonciation à son utilisation) ; ce qui signifie : $TC^+ \geq TC$.
Cp^{Actifs}	Capital de prévoyance des actifs
$Cp^{Rentiers}$	Capital de prévoyance des rentiers
PT	Provisions techniques
$Primauté$	Indicateur attribué selon la primauté pour les prestations de vieillesse
BB	Indicateur attribué selon les bases biométriques appliquées
$Table$	Indicateur attribué selon le genre de tables des bases biométriques appliqué
$Renf$	Indicateur attribué selon le genre de renforcement des bases biométriques appliqué (pour les tables périodiques)
$PourRenf$	Pourcentage du renforcement des bases biométriques (pour les tables périodiques, en cas de provision en pour cent pour renforcement du capital de prévoyance)
$AnRenf$	Nombre d'années de projection des bases biométriques (pour les tables périodiques, en cas de projection des bases biométriques)
TIT^{Actifs}	Taux d'intérêt technique appliqué au capital de prévoyance des actifs (primauté des prestations)
$TIT^{Rentiers}$	Taux d'intérêt technique appliqué au capital de prévoyance des rentiers et aux provisions techniques

Tables d'allocation :

<i>Primauté pour les prestations de vieillesse</i>	<i>Primauté</i>
Primauté des cotisations	1
Primauté des prestations	2
Forme mixte	3
Caisse ne comptant que des rentiers	4
Autre	5

<i>Base biométrique</i>	<i>BB</i>	<i>Facteur_{BB}</i>
CFP 1990	1	107.7%
CFP 2000	2	103.5%
LPP 2000	3	103.8%
LPP 2005	4	103.3%
LPP 2010	5	100.0%
VZ 1990	6	107.7%
VZ 2000	7	105.0%
VZ 2005	8	98.7%
VZ 2010	9	96.4%
Autre	10	100.0%
Aucune	11	100.0%

<i>Genre de table</i>	<i>Table</i>	<i>Facteur_{Table}</i>
Table périodique	1	108.0%
Table de génération	2	100.0%

Si aucune base biométrique n'est appliquée, on attribue :
 $Facteur_{Table} = 100.0\%$.

<i>Genre de renforcement</i>	<i>Renf</i>	<i>Facteur_{Renf}</i>
Sans renforcement	1	100.0%
Renforcement de <i>PourRenf</i>	2	$100.0\% - PourRenf$
Projection à 2013 + <i>AnRenf</i>	3	$96.7\% - AnRenf * 0.5\%$
Autre renforcement	4	95.0%

Si aucune base biométrique ou une table de génération est appliquée, on attribue : $Facteur_{Renf} = 100.0\%$.

Variables calculées :

NormTC Normalisation du taux de couverture (taux de couverture avec des paramètres uniformes)

$$\begin{aligned}
 & \text{Facteur}_{TITActive} \\
 & = 100\% + 9.2\% \frac{TIT^{Actifs} - 3.0\%}{1\%} \quad (\text{pour primauté des prestations et forme mixte})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Facteur}_{TITRentiers} \\
 & = \begin{cases} 100\% & (\text{si aucune base biométrique n'est appliquée}) \\ 100\% + 9.2\% \frac{TIT^{Rentiers} - 3.0\%}{1\%} & (\text{autrement}) \end{cases}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{NormFacteur}^{Actifs} \\
 & = \begin{cases} \text{Facteur}_{BB} * \text{Facteur}_{Table} * \text{Facteur}_{Renf} * \text{Facteur}_{TITActifs} & (\text{primauté des prestations}) \\ 50\% + \frac{1}{2} \text{Facteur}_{BB} * \text{Facteur}_{Table} * \text{Facteur}_{Renf} * \text{Facteur}_{TITActifs} & (\text{forme mixte}) \\ 100\% & (\text{autrement}) \end{cases}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{NormFacteur}^{Rentiers} \\
 & = \begin{cases} 100\% & (\text{pour réassurance complète ou rachat de rentes de vieillesse individuelles}) \\ \text{Facteur}_{BB} * \text{Facteur}_{Table} * \text{Facteur}_{Renf} * \text{Facteur}_{TITRentiers} & (\text{autrement}) \end{cases}
 \end{aligned}$$

$$\text{NormCp}^{Actifs} = Cp^{Actifs} * \text{NormFacteur}^{Actifs}$$

$$\text{NormCp}^{Rentiers} = Cp^{Rentiers} * \text{NormFacteur}^{Rentiers}$$

$$\text{NormPT} = PT * \text{NormFacteur}^{Rentiers}$$

NormTC

$$\begin{aligned}
 & = \begin{cases} TC^+ & (\text{si } Cp^{Actifs} + Cp^{Rentiers} + PT = 0; \\ & \text{se retrouve souvent dans les réassurances complètes}) \\ TC^+ \frac{Cp^{Actifs} + Cp^{Rentiers} + PT}{\text{NormCp}^{Actifs} + \text{NormCp}^{Rentiers} + \text{NormPT}} & (\text{autrement}) \end{cases}
 \end{aligned}$$

2. Promesse d'intérêts pour la rente future

Remarque préliminaire : Aucune promesse d'intérêts n'est définie pour les caisses ne comptant que des rentiers, pour les primautés autres que des cotisations ou des prestations ainsi que pour les IP qui versent des prestations exclusivement sous la forme de capital.

Définition des variables de base :

s^H	Age ordinaire de la retraite pour les hommes
s^F	Age ordinaire de la retraite pour les femmes
TCo^H	Taux de conversion envisagé à l'âge ordinaire de la retraite pour les hommes en 2018 (primauté des cotisations)
TCo^F	Taux de conversion envisagé à l'âge ordinaire de la retraite pour les femmes en 2018 (primauté des cotisations)
TIT^{Actifs}	Taux d'intérêt technique appliqué au capital de prévoyance des actifs (primauté des prestations)

Variables calculées :

$NormTCo$ normalisation du taux de conversion

$PromInt$ promesse d'intérêts implicite

$$NormTCo^H = TCo^H + 0.15\% \max(0; 65 - s^H)$$

(pour primauté des cotisations et forme mixte)

$$NormTCo^F = TCo^F + 0.15\% \max(0; 65 - s^F)$$

(pour primauté des cotisations et forme mixte)

$NormTCo$

$$= \begin{cases} 80\% NormTCo^H + 20\% NormTCo^F & \text{(pour primauté des cotisations)} \\ 6.15\% + 0.35\% \frac{TIT^{Actifs} - 3\%}{1\%} & \text{(pour primauté des prestations)} \\ \frac{1}{2} \left(80\% NormTCo^H + 20\% NormTCo^F + 6.15\% + 0.35\% \frac{TIT^{Actifs} - 3\%}{1\%} \right) & \text{(pour forme mixte)} \end{cases}$$

$$PromInt = 3\% + \frac{10}{7} (NormTCo - 5.75\%)$$

3. Garantie étatique

Définition des variables de base :

GE Genre de garantie étatique (pour les employeurs de droit public)

Table d'allocation :

<i>Garantie de l'Etat</i>	GE	GE'
Aucune – capitalisation complète	1	0%
Limitée ou complète – capitalisation complète	2	20%
Conforme à l'art. 72c LPP – capitalisation partielle	3	20%
Ancien droit – futur système pas encore clair	4	20%

Pour les employeurs de droit privé, on applique $GE' = 0\%$.

4. Effets des cotisations d'assainissement et des réductions de rémunération

Définition des variables de base :

S^{AVS} Total des salaires AVS
 Cp^{Actifs} Capital de prévoyance des actifs
 $Cp^{Rentiers}$ Capital de prévoyance des rentiers
 PT Provisions techniques

Variables calculées :

ΔTC^S Amélioration du taux de couverture en cas de cotisations d'assainissement équivalant à 1 % du salaire de base

ΔTC^R Amélioration du taux de couverture en cas de réductions de 1 % de la rémunération des avoirs de vieillesse

$$\Delta TC^S = \frac{1\% S^{AVS}}{Cp^{Actifs} + Cp^{Rentiers} + PT}$$

$$\Delta TC^R = \frac{1\% Cp^{Actifs}}{Cp^{Actifs} + Cp^{Rentiers} + PT}$$

$$\Delta TC^{Assain} = \frac{1}{2}(\Delta TC^S + \Delta TC^R)$$

Niveaux de risque

1. Niveau de risque : taux de couverture

Calcul :

$$RiskTC = \begin{cases} 1 & \text{si } NormTC + GE' > 125\% \\ 1 + \frac{125\% - GE' - NormTC}{10\%} & \text{si } 85\% \leq NormTC + GE' \leq 125\% \\ 5 & \text{si } NormTC + GE' < 85\% \end{cases}$$

$$RiskTC_arrondi = arrondir(RiskTC)$$

c.-à-d.

$$RiskTC_arrondi = \begin{cases} 1 & \text{si } NormTC + GE' \geq 120\% \\ 2 & \text{si } 110\% \leq NormTC + GE' < 120\% \\ 3 & \text{si } 100\% \leq NormTC + GE' < 110\% \\ 4 & \text{si } 90\% \leq NormTC + GE' < 100\% \\ 5 & \text{si } NormTC + GE' < 90\% \end{cases}$$

2. Niveau de risque : promesse d'intérêts

Remarque préliminaire : Ce niveau de risque n'est pas défini pour les caisses ne comptant que des rentiers et pour les primautés autres que des cotisations ou des prestations.

MG Majoration pour garanties supplémentaires selon la primauté des prestations

Table d'allocation :

<i>Primauté pour les prestations de vieillesse</i>	<i>MG</i>
Primauté des cotisations	0
Primauté des prestations	1
Forme mixte	0.5

Calcul :

$$RiskPI = \begin{cases} 1 & \text{pour réassurances complètes ou rachat de rentes de vieillesse individuelles} \\ 1 & \text{pour les IP avec prest. en capital exclusivement} \\ 1 & \text{si } PromInt + 0.75\% MG < 1.875\% \\ \frac{PromInt - 1.125\%}{0.75\%} + MG & \text{si } 1.875\% \leq PromInt + 0.75\% MG \leq 4.875\% \\ 5 & \text{si } PromInt + 0.75\% MG \geq 4.875\% \end{cases}$$

$$RiskPI_arrondi = arrondir(RiskPI)$$

c.-à-d.

$$RiskPI_arrondi = \begin{cases} 1 & \text{si } PromInt + 0.75\% MG < 2.25\% \\ 2 & \text{si } 2.25\% \leq PromInt + 0.75\% MG < 3.00\% \\ 3 & \text{si } 3.00\% \leq PromInt + 0.75\% MG < 3.75\% \\ 4 & \text{si } 3.75\% \leq PromInt + 0.75\% MG < 4.50\% \\ 5 & \text{si } PromInt + 0.75\% MG \geq 4.50\% \end{cases}$$

Aucune définition pour les caisses ne comptant que des rentiers et pour les primautés autres que des cotisations ou des prestations.

3. Niveau de risque : capacité d'assainissement

Calcul :

$$RiskCA = \begin{cases} 1 & \text{si } Cp^{Actifs} + Cp^{Rentiers} + PT = 0; \\ & \text{se retrouve souvent dans les réassurances complètes} \\ 1 & \text{si } \Delta TC^{Assain} > 0.90\% \\ \frac{1.10\% - \Delta TC^{Assain}}{0.20\%} & \text{si } 0.10\% \leq \Delta TC^{Assain} \leq 0.90\% \\ 5 & \text{si } \Delta TC^{Assain} < 0.10\% \end{cases}$$

$$RiskCA_arrondi = arrondir(RiskCA)$$

c.-à-d.

$$RiskCA_arrondi = \begin{cases} 1 & \text{si } \Delta TC^{Assain} \geq 0.80\% \\ 2 & \text{si } 0.60\% \leq \Delta TC^{Assain} < 0.80\% \\ 3 & \text{si } 0.40\% \leq \Delta TC^{Assain} < 0.60\% \\ 4 & \text{si } 0.20\% \leq \Delta TC^{Assain} < 0.40\% \\ 5 & \text{si } \Delta TC^{Assain} < 0.20\% \end{cases}$$

4. Niveau de risque : risque de placement

Définition des variables de base :

- A_1 Part liquidités
- A_2 Part obligations et autres créances
- A_3 Part immobiliers
- A_4 Part actions
- A_5 Part placements alternatifs
- A_6 Part placements en devises étrangères sans couverture du risque de change

Ce qui signifie : $A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 = 100\%$.

Calculs :

$$RiskStrat = \begin{cases} 2 & \text{(pour réassurances complètes)} \\ 2 A_1 + 2 A_2 + 3 A_3 + 4 A_4 + 5 A_5 & \text{(autrement)} \end{cases}$$

$$RiskStrat_arrondi = arrondir(RiskStrat)$$

$$RiskDE = \begin{cases} 1 & \text{si } A_6 < 2\% \\ \frac{A_6 + 6\%}{8\%} & \text{si } 2\% \leq A_6 \leq 34\% \\ 5 & \text{si } A_6 > 34\% \end{cases}$$

RiskDE n'est pas défini pour les réassurances complètes.

$$RiskDE_arrondi = arrondir(RiskDE)$$

c.-à-d.

$$RiskDE_arrondi = \begin{cases} 1 & \text{si } A_6 < 6\% \\ 2 & \text{si } 6\% \leq A_6 < 14\% \\ 3 & \text{si } 14\% \leq A_6 < 22\% \\ 4 & \text{si } 22\% \leq A_6 < 30\% \\ 5 & \text{si } A_6 \geq 30\% \end{cases}$$

$$RiskPlac = \begin{cases} 2 & \text{(pour réassurances complètes)} \\ \min(5; RiskStrat + A_6 RiskDE) & \text{(autrement)} \end{cases}$$

$$RiskPlac_arrondi = arrondir(RiskPlac)$$

5. Niveau de risque : risque global

Calcul :

RiskGlobal

$$= \begin{cases} \frac{1}{4}(2 RiskTC + RiskCA + RiskPlac) & \text{(pour les caisses ne comptant que des rentiers et pour les autres primautés)} \\ \frac{1}{5}(2 RiskTC + RiskPI + RiskCA + RiskPlac) & \text{(autrement)} \end{cases}$$

$$RiskGlobal_arrondi = arrondir(RiskGlobal)$$