

# THINK TANK SYNOPSIS 2015

Présentations du mardi 1er septembre 2015, Université de Lausanne

## Réserves de fluctuation de valeur: Les enjeux

SYNOPSIS  
ASSET MANAGEMENT

*Unil*  
UNIL | Université de Lausanne  
HEC Lausanne

CRONOS  
FINANCE



THINK TANK SYNOPSIS 2015  
 Mardi 1er septembre 2015, 9h15 – 15h00, Université de Lausanne

Réerves de fluctuation de valeur:  
 Les enjeux

HEC100 LAUSANNE

SYNOPSIS  
 CASÉ MANAGEMENT

Unil  
 Université de Lausanne  
 HEC Lausanne

CRONOS  
 FINANCE



# Groupe de travail

Prof. Séverine Arnold, Prof. assistante en PTC, département des sciences actuarielles, UNIL HEC Lausanne

Prof. Michael Rockinger, Prof. ordinaire, département de finance, UNIL HEC Lausanne

M. André Dubey, membre de la Commission de Haute Surveillance

M. Dominique Favre, directeur de l'Autorité de surveillance LPP et des fondations de suisse occidentale

M. Jacques-Antoine Baudraz, responsable de mandats Primanet SA

M. Gonzalo Gonzalez, collaborateur scientifique de la caisse de prévoyance du personnel de l'Etat de Fribourg (CPPEF)

M. Pascal Renfer, Président du Conseil de Fondation de la Caisse de Retraite de Charmilles Technologies SA

M. Christophe Schaer, directeur, trésorerie et ALM, Fonds AVS, AI APG, Genève

M. André-Pierre Schmidt, directeur de la caisse de pension COMPLAN, Berne

M. Gérard Séchaud, Gérant de la Fondation en faveur du personnel de la Loterie Romande

# Programme

## Programme

modérateur Y. Cuendet

09h15 Accueil, café, croissants  
09h45 Mot de bienvenue – M. Jacques-André Monnier, Cronos Finance SA

## ESPÉRANCES DE RENDEMENT À LONG TERME

10h00 Présentation de différentes méthodes de prévision des espérances de rendement à long terme des classes d'actifs - **PROF. MICHAEL ROCKINGER**, HEC Lausanne  
10h45 Discussion – Echanges d'expérience entre praticiens.  
11h15 *Pause*

## RÉSERVES DE FLUCTUATION DE VALEUR

11h30 Cadre réglementaire – **M. DOMINIQUE FAVRE**, AS-SO  
11h45 Analyse empirique et réflexions – **M. QUENTIN SEREX**, HEC Lausanne  
12h15 Discussion - Echanges d'expérience entre praticiens.  
12h45 *Snacks & rafraichissements*  
13h30 Point de vue d'un membre de la CHS – **PROF. ANDRÉ DUBEY**  
14h00 Discussion - Echanges d'expérience entre praticiens.  
15h00 Clôture du Think Tank

# Fusion

## Fusion Cronos Finance SA et Synopsis Asset Management SA

L'industrie financière vit une mutation extraordinaire depuis la crise de 2008. "Gouvernance - Risk management - Compliance - Controlling", tous ces coûteux concepts sont devenus incontournables aux sociétés financières voulant offrir à leurs clients ce qui se fait de mieux en matière de *bonnes pratiques*. Cronos et Synopsis partagent cette ambition et les valeurs qui les soutiennent. Si notre collaboration date de plusieurs années déjà, un rapprochement plus marqué fait tout son sens aujourd'hui. La fusion de ces deux enseignes paraît donc toute naturelle et sera garantie à l'avenir de la pérennité de notre ADN commun.

La société fusionnée sera richement dotée en ressources humaines et financières, et respectueuse des standards les plus exigeants en matière de gestion de fortunes. Son assujettissement à la plus haute autorité de régulation financière helvétique, la FINMA, l'atteste.

La nouvelle société sera composée d'une quinzaine de collaborateurs. Divers partenariats en matière de recherche et d'ingénierie financière sont en cours de concrétisation. L'un d'entre eux, initié par Synopsis voilà 4 ans déjà avec deux professeurs de la faculté des HEC de l'Université de Lausanne, sera renforcé et formalisé. Dans un premier temps, la nouvelle société proposera trois fonds de placement de droit suisse et luxembourgeois.

A ce jour, ce modèle d'affaires indépendant de par sa diversité (gestion et distribution de fonds de placement suisses et étrangers, gestion de mandats privés et institutionnels), sa taille et son accréditation FINMA est pour le moins rare en Suisse romande.

Si la raison sociale retenue est celle de Cronos Finance SA, c'est l'identité visuelle de Synopsis qui portera les couleurs du groupe. La nouvelle famille de fonds de placement sera unie sous le patronyme « SynCro », allusion à nos sociétés originelles. Les collaborateurs sont rassemblés à la rue du Lion-d'Or 2 à Lausanne. Les numéros de téléphones directs ne changent pas. Vous trouverez par ailleurs passablement d'informations sur notre site internet ([www.cronosfinance.ch](http://www.cronosfinance.ch)) qui recueille l'expertise de nos deux sociétés fondatrices.

Nous sommes à votre entière disposition pour vous en dire plus au besoin et nous réjouissons de vous retrouver prochainement.

Août 2015

Cronos Finance SA



Pascal Roux



Jacques-André Monnier



# Prévision des Rendements Futurs Quelques Réflexions

Prof. Michael Rockinger

HEC Lausanne



# Organisation

- Difficultés avec l'approche 'simple' de Markowitz
- Prévisibilité des actifs
  - Littérature
  - Pourquoi est-ce important ?
- Une approche macroéconomique
  - VAR contraint
  - Moments dans le long-terme
  - Illustration

# Cadre de Markowitz

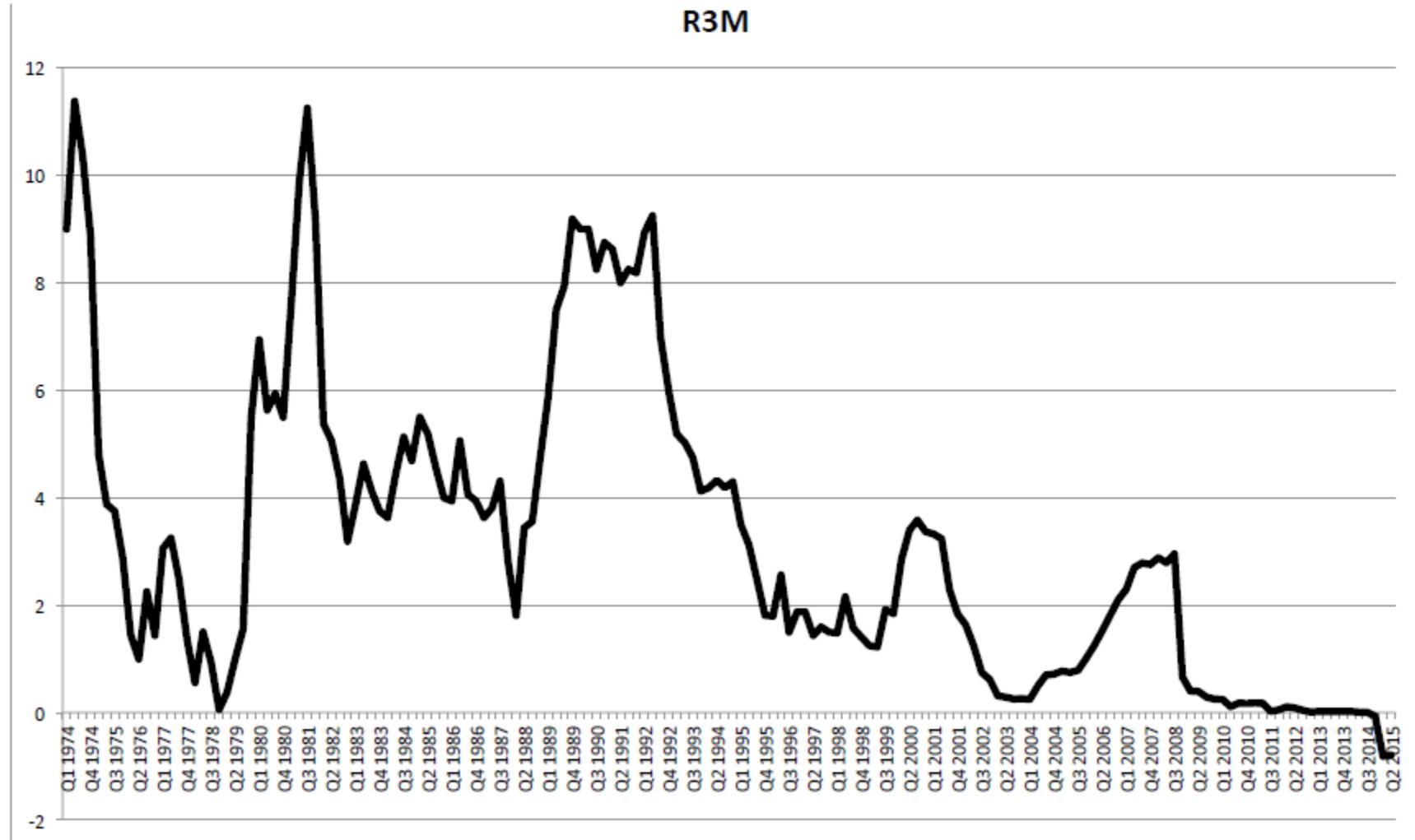
- Inputs : Espérances de rendement, matrice var-cov
- Outputs : Allocations
- Fréquence : Mensuelle
- Difficultés avec l'approche 'traditionnelle' de Markowitz
  - Formules nécessitent les espérances de rendement
- Mais, le passage par les rentabilités historiques est problématique

# Espérance de Rendement : Difficulté 1

- Une difficulté statistique
  - Si on utilise comme estimateur du rendement futur une moyenne historique des rentabilités l'estimateur est basé sur le premier et le dernier prix:
    - $r_{t-2,t-1} + r_{t-1,t} = \ln(S_{t-1}/S_{t-2}) + \ln(S_t/S_{t-1}) = \ln(S_t) - \ln(S_{t-2})$
  - Pas ce pb avec la variance
    - $r_{t-2,t-1}^2 + r_{t-1,t}^2 = (\ln(S_{t-1}/S_{t-2}))^2 + (\ln(S_t/S_{t-1}))^2$

# Espérance de Rendement : Difficulté 2

- Instabilité temporelle illustrée avec un placement sans risque



# Espérance de rendement: Améliorations

- Passage par le CAPM

- $E[\tilde{r}_i] = r_f + (E[\tilde{r}_M] - r_f)\beta_i$

- Black-Litterman

- $\omega = \frac{1}{A}\Sigma^{-1}(E[r] - r_f) \Rightarrow E[r] = r_f + A\Sigma\omega$

# Problèmes avec Markowitz

- Markowitz de base a des difficultés (garbage in garbage out)
  - Génère des positions longs et shorts
  - Souvent des allocations extrêmes
    - Nécessité d'imposer des contraintes
  - Paradoxe : dans le court terme l'optimiseur n'inclut pas les obligations

# Améliorations de Markowitz

- Comblent les lacunes de Markowitz
  - Dans le long-terme les séries financières ont une composante prévisible et il y a corrélation entre innovations.
    - Dans le long-terme l'actif sans risque est risqué
    - Dans le long-terme la bourse est moins risquée
    - Les obligations entrent naturellement dans le portefeuille
- Ingrédient requis: modèle de la dynamique des actifs financiers

## Littérature sur la prévisibilité: Actions

- On ne peut pas prévoir les rentabilités
  - Bossaerts, Hillion (1999), Goyal, Welch, (2003,6)
- On peut prévoir les rentabilités
  - Des centaines d'autres
  - Modèles macro le veut: Campbell, Cochrane (1999), MacQueen and Vorkink (2004), Bansal, Yaron (2005), Lettau, Ludvigson (1999)
  - C'est dans les données: Campbell, Thompson (2008), Campbell (2008), Huang, Tu, Jiang, Zhou (2014), Ang, Bekaert (2006)

## La Composante Prévisibilité est Importante

- Illustration pourquoi c'est important:

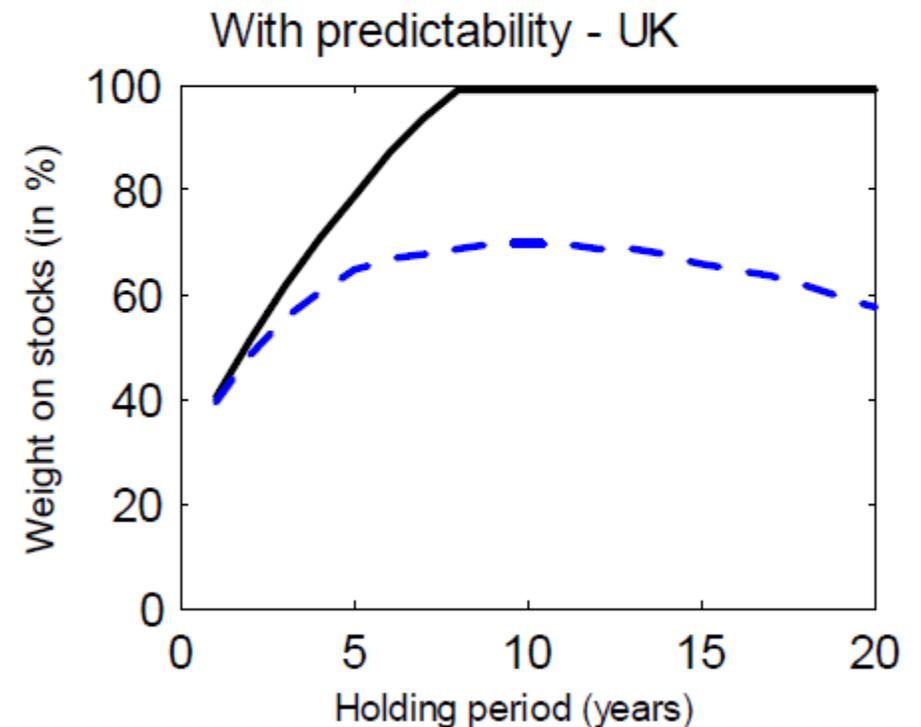
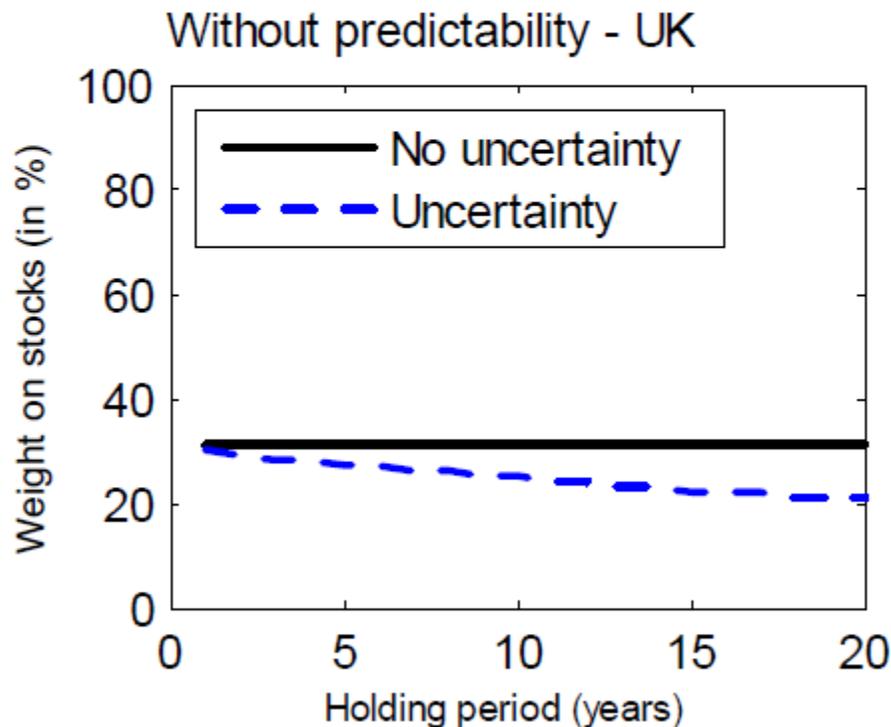
$$\begin{aligned}r_{t+1} &= a + b dpr_t + \varepsilon_{t+1} \\dpr_{t+1} &= \alpha + \beta dpr_t + \eta_{t+1} \\ \begin{pmatrix} \varepsilon_t \\ \eta_t \end{pmatrix} &\sim \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{12} & \sigma_2^2 \end{pmatrix}\end{aligned}$$

- Alors

$$\begin{aligned}Var_t(r_{t+1}) &= \sigma_1^2 \\Var_t(r_{t+1} + r_{t+2}) &= 2\sigma_1^2 + b^2\sigma_2^2 + 2b\sigma_{1,2} \\ \text{mais} \quad &b^2\sigma_2^2 + 2b\sigma_{1,2} < 0 ! \\ \text{donc } Var_t(r_{t+1} + r_{t+2}) &< 2 Var_t(r_{t+1})\end{aligned}$$

# Conséquence pour un Portefeuille Long Terme

Choix entre investir dans l'indice et un taux sans risque constant  
buy and hold



# Composants à Prévoir

- Espérances de rendement: une variation a un impact de premier ordre
- Risque associé aux actifs: mieux estimé et plus stable
- Dépendance entre classes d'actifs

# Modèle Macroéconomique

- Approche de base: VAR

$$r_{t+1} = a_0 + a_1 r_t + a_2 dpr_t + \varepsilon_{t+1}$$

$$dpr_{t+1} = b_0 + b_1 r_t + b_2 dpr_t + \eta_{t+1}$$

- Impossible d'estimer ces équations
  - trop de variables
  - échantillons trop courts
  - estimateurs économiquement improbables

# Modèle Macroéconomique

- Nous: On modélise des économies (Suisse, Euroland, USA) avec des équations réputées bien établies d'après des littératures spécifiques
- 9 variables et 12 équations pour chaque pays
- Variables macro + taux de change + commodités
- Le taux de change à long-terme déterminé par la relation de parité du pouvoir d'achat

## Taux d'intérêt à court terme

- Politique monétaire : Règle de Taylor.
- Taux court terme  $r_{t+1}^{(3m)}$  décrit par l'output gap  $og_{t+1}$ , et l'inflation  $\pi_{t+1}$

$$r_{t+1}^{(3m)} = \mu_{r,0} + \mu_{r,1} \pi_{t+1} + \mu_{r,2} og_{t+1} + \varepsilon_{r,t+1}$$

La dynamique du court terme fournit un facteur déterminant  $\hat{\varepsilon}$  pour l'équation du long terme dans une équation correcteur d'erreur

$$\Delta r_{t+1}^{(3m)} = \mu_{\Delta r,0} + \mu_{\Delta r,1} \hat{\varepsilon}_{r,t} + \mu_{\Delta r,2} \Delta \pi_{t+1} + \mu_{\Delta r,3} \Delta og_{t+1} + \varepsilon_{\Delta r,t+1}$$

## Rendement au porteur pour une oblig maturité 10 ans

- La relation de Fisher donne le rendement à terme pour une obligation avec maturité dans 10 ans ( $y_{t+1}^{(10)}$ )

$$y_{t+1}^{(10)} = \mu_{y,0} + \mu_{y,1} r_{t+1}^{(3m)} + \mu_{y,2} \pi_{t+1} + \mu_{y,3} \text{Og}_{t+1} + \varepsilon_{y,t+1}$$

Le rendement au porteur se déduit:

$$r_{t+1}^{(10)} = D_t^{(10)} y_t^{(10)} - D_{t+1}^{(9)} y_{t+1}^{(9)}$$

avec  $D_t^{(k)} = (1 - \exp(-ky_t^{(k)})) / (1 - \exp(-y_t^{(k)}))$  la duration de Macaulay

## Saveur des Equations: Rentabilités Financières

- Les rentabilités réelles des actions dépendent du log taux de distribution des dividendes (dpr)

$$dpr_{t+1} = \mu_{dpr,0} + \mu_{dpr,1} (y_{t+1}^{(10)} - \pi_{t+1}) + \varepsilon_{dpr,t+1}$$

Rentabilités réelles des actions

$$\begin{aligned} \rho_{s,t+1} = & \mu_{s,0} + \mu_{s,1} \hat{\varepsilon}_{dpr,t} + \mu_{s,2} \Delta(r_{t+1}^{(3m)} - \pi_{t+1}) + \\ & \mu_{s,3} \Delta(r_{t+1}^{(10)} - \pi_{t+1}) + \dots + \varepsilon_{s,t+1} \end{aligned}$$

# Modèle Macro-Finance: Résumé

- VAR Contraint

$$A_0 \Delta X_{t+1} = \tilde{\mu} + A_1 \Delta X_t + A_2 X_t + A_3 \varepsilon_{t+1}$$

- $\Delta X_t$  contient les variables stationnaires
- $\varepsilon_{t+1}$  de moyenne 0 et matrice covariance l'identité
- Matrices  $A_0$ ,  $A_1$  et  $A_2$  ont des restrictions imposés par les équations structurelles
- Matrice  $A_3$  capture les corrélation entre les innovations

# Modèle Macro-Finance: Prédiction

- On peut récrire le VAR contraint comme un processus AR(1) multivarié
  - log-rentabilités projetés  $\mu_{x,t+k} = E_t[x_{t+k}]$
  - de même pour la matrice des covariances  $\Sigma_{xx} = V_t[x_{t+k}]$
  - ... sont super faciles à obtenir
- Si on définit les rentabilités cumulées annualisées par
$$x_{t:t+k}^{\{k\}} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k x_{t+i},$$
- Alors on peut obtenir les espérances de rentabilité ainsi que la matrice de variance-covariance entre  $t$  and  $t + k$ :
  - $\mu_{x,t:t+k}^{\{k\}}$
  - $\Sigma_{xx}^{\{k\}}$
  - ... toujours de manière super facile

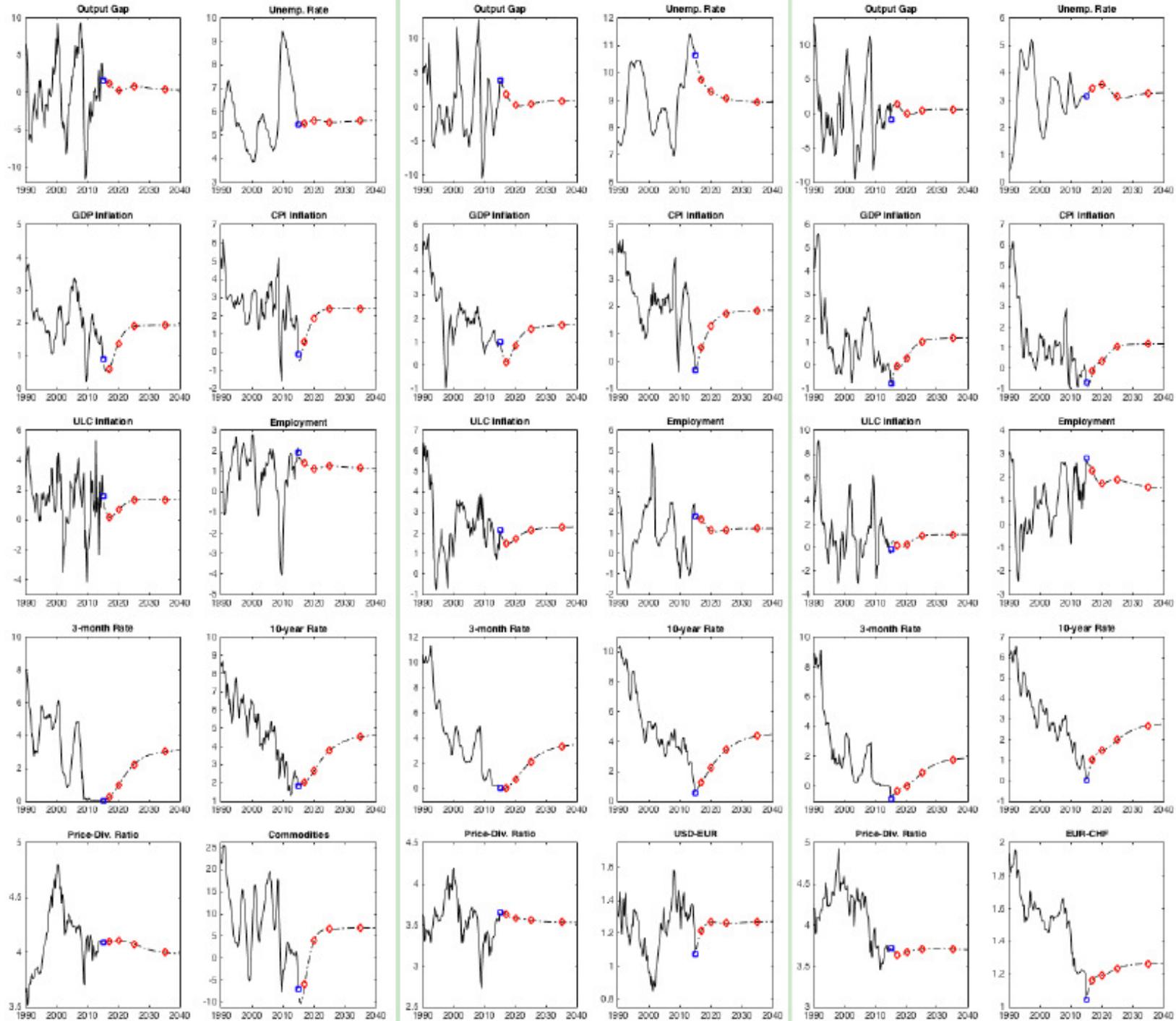
# Calibration

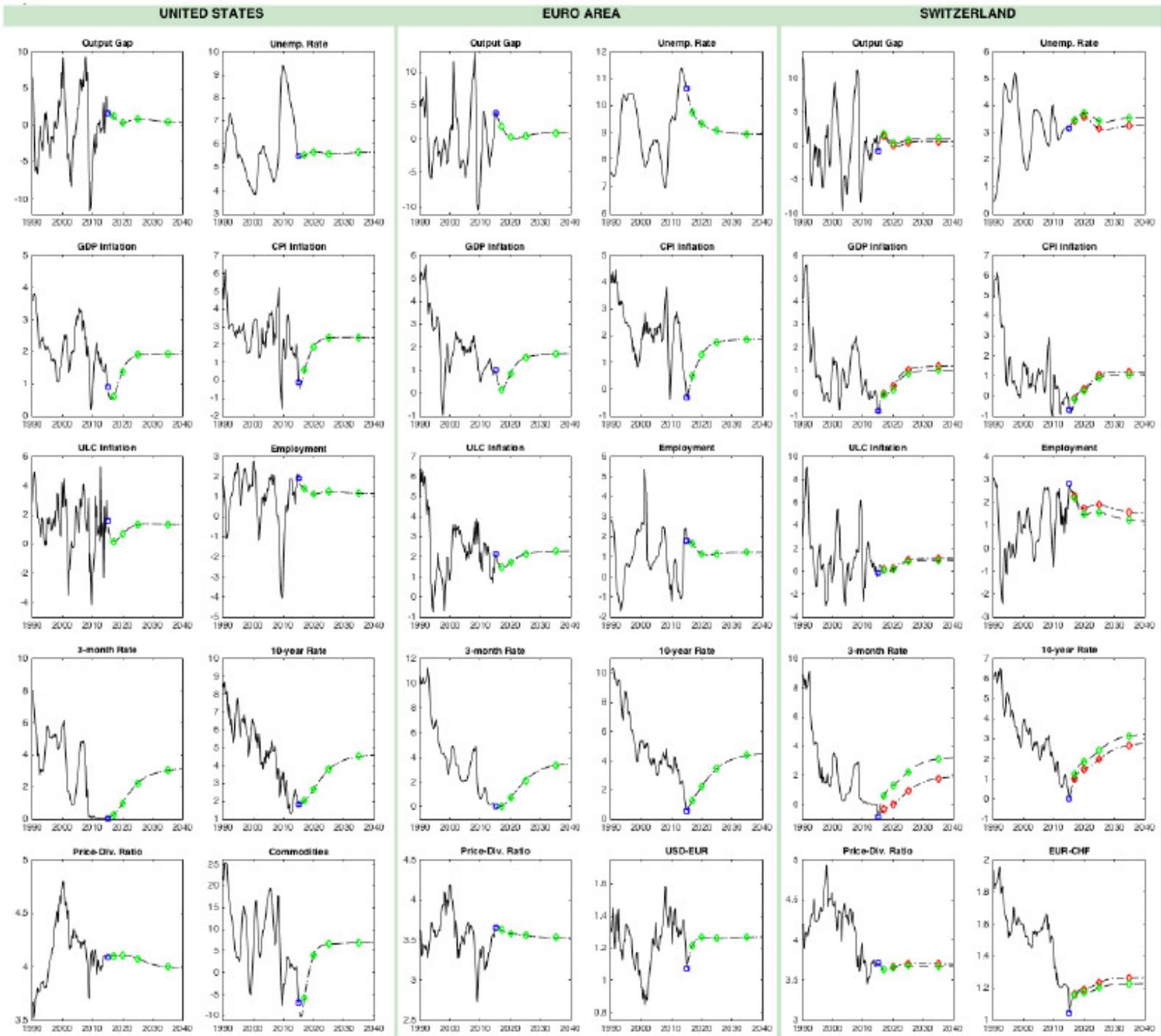
- Données trimestrielles
- 1985.Q1 - 2015.Q1
- Prévisions macroéconomiques
- Prévisions des espérances de rendement
- Une allocation illustrative

UNITED STATES

EURO AREA

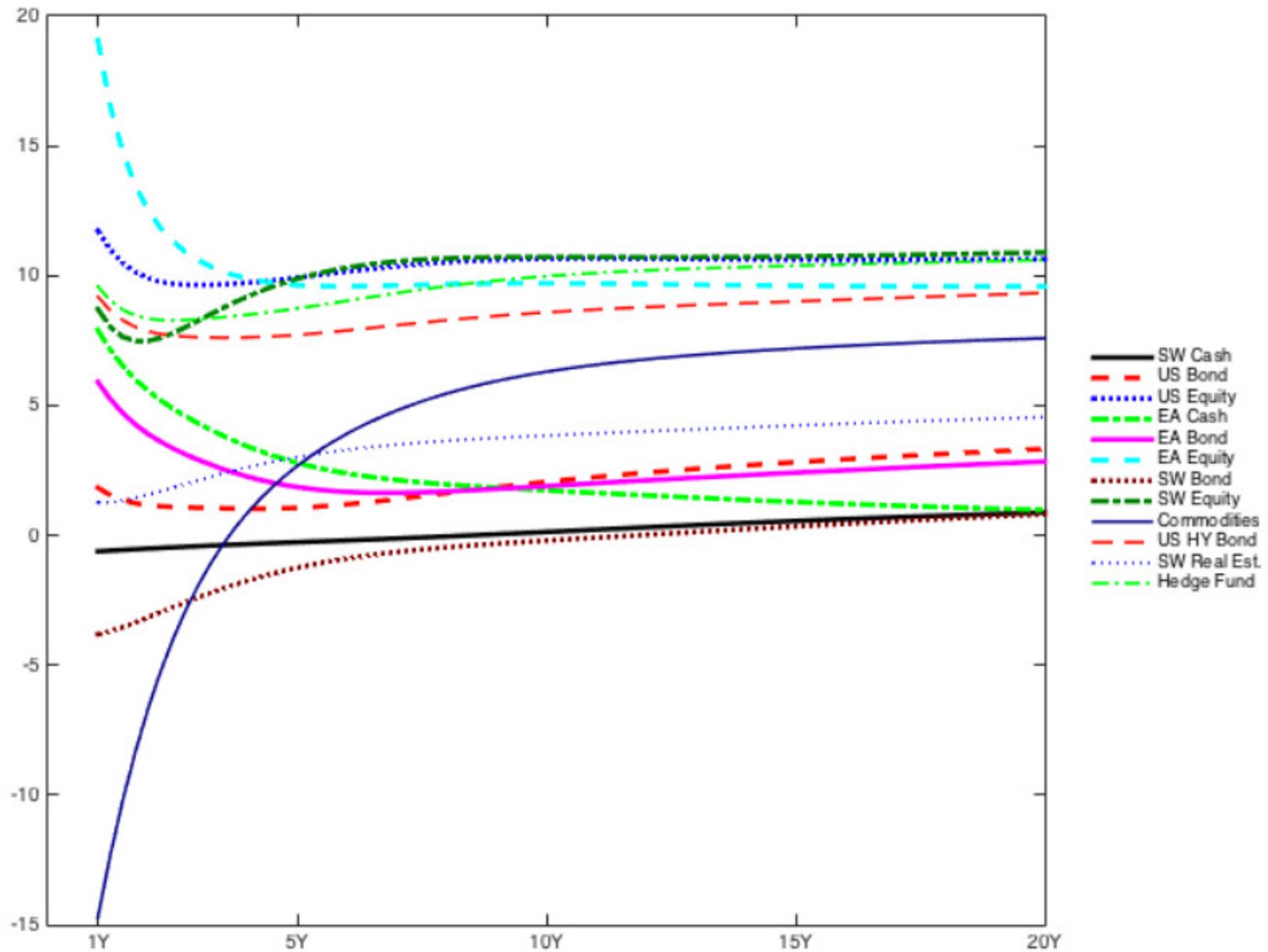
SWITZERLAND



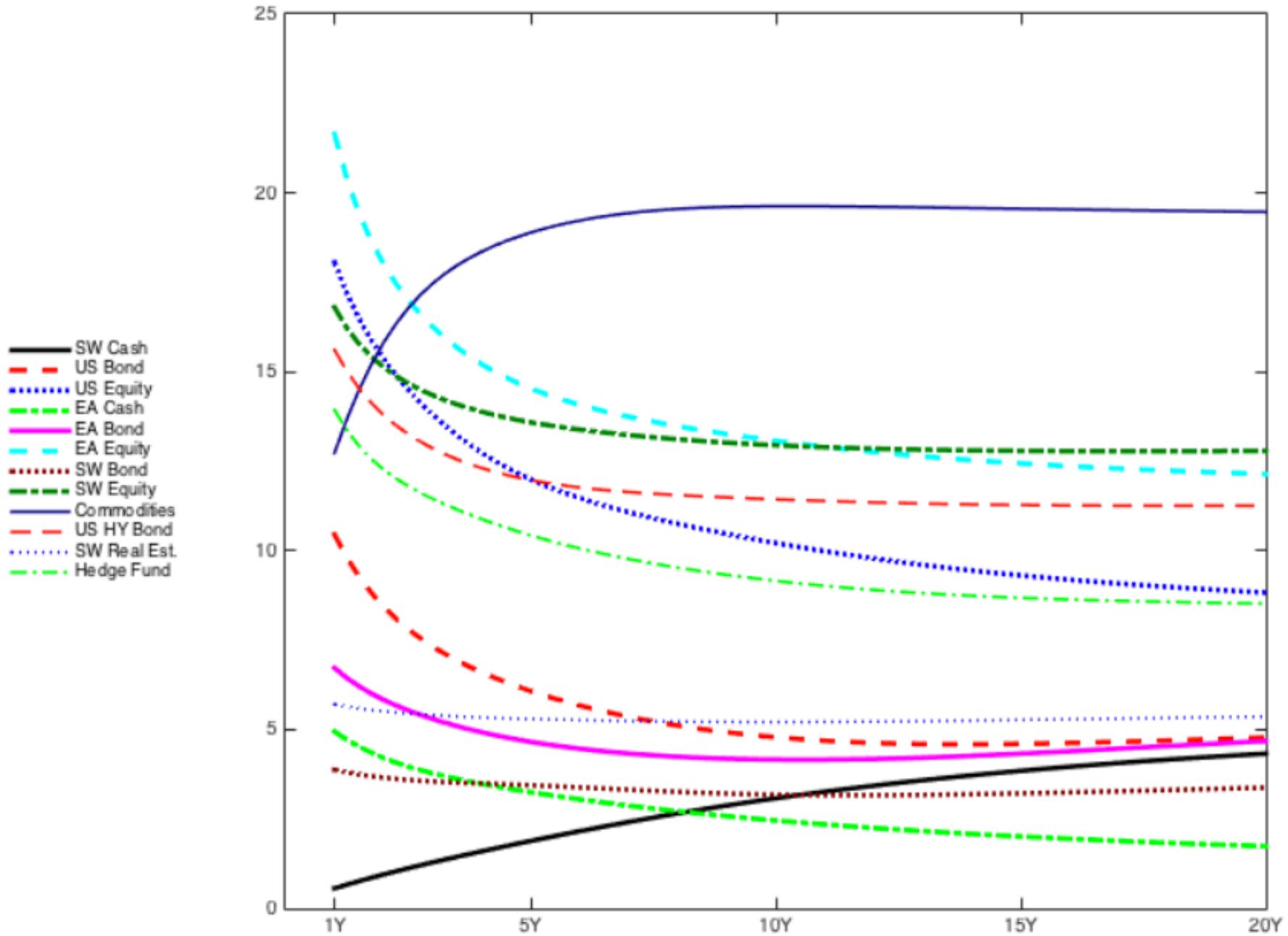


Swiss short term interest rate in 2 years higher by 1%

## Annualized Expected Return

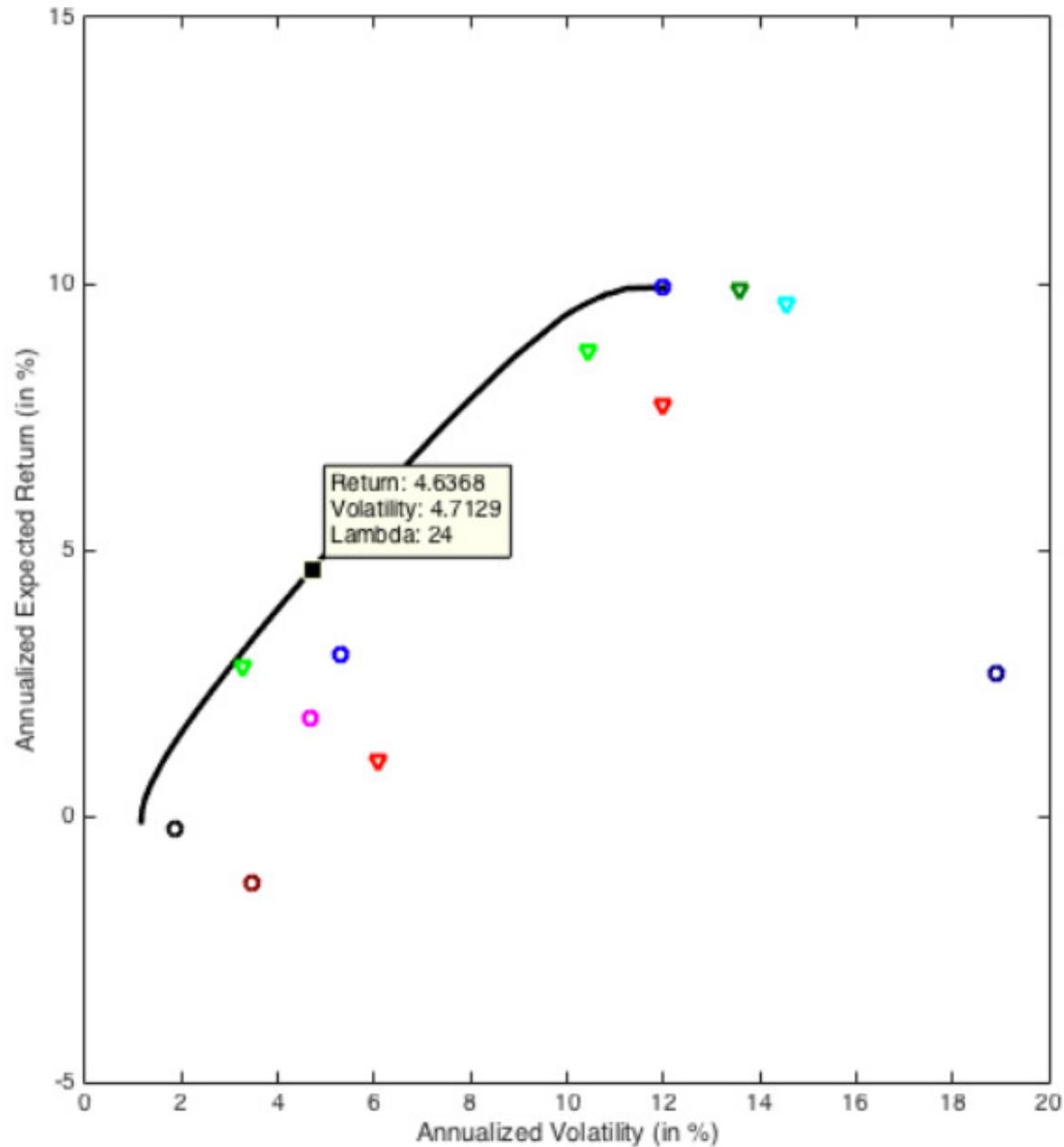


# Projection de la Volatilité



# 5 Years Horizon

## MV Efficient Frontier with Restrictions and Views



## PORTFOLIO CHARACTERISTICS (5 ans moyenne annuelle)

	Exp.Ret.	Volat.	Weight
SW Cash	-0.26%	1.89%	23.9%
US Bond	1.06%	6.08%	0.0%
US Equity	9.93%	12.00%	10.7%
EA Cash	2.79%	3.25%	5.1%
EA Bond	1.86%	4.66%	21.6%
EA Equity	9.63%	14.54%	0.0%
SW Bond	-1.25%	3.44%	0.0%
SW Equity	9.88%	13.59%	14.4%
Commodities	2.67%	18.89%	0.0%
US HY Bond	7.72%	11.97%	9.4%
SW Real Est.	3.01%	5.30%	4.9%
Hedge Fund	8.74%	10.43%	10.0%

## HISTORICAL DISTRIBUTION PROPERTIES

---

Skewness	-0.94
Excess Kurtosis	1.24
Maximum DrawDown	-22.48%
5% Left VaR	-7.87%
Expected Shortfall	-9.00%
5% Right VaR	6.72%
Expected Windfall	7.32%

### EXPECTED PERFORMANCES (moyenne 5 ans)

---

Ann. Expected Return	4.64%
Ann. Volatility	4.71%
Sharpe Ratio	0.98

### HISTORICAL PERFORMANCES (last 20 years)

---

Cumulative Return	105.31%
Ann. Hist. Return	5.27%
Ann. Volatility	7.53%
Sharpe Ratio	0.70

# Conclusion

- Il ne faut pas avoir peur d'une approche quantitative du choix de portefeuille
- Googlez 'robo-advisor'
  - USA: Wealthfront, Betterment ou LearnVest
  - France: Advize, ETFinances, Fundshop et Marie Quantier
  - Suisse: Swissquote y travaille
- Un certain nombre de caisses de pension prennent les modèles quantitatifs très au sérieux
- Les institutions hollandaises les utilisent à outrance

$\frac{A_s}{S_0}$

# La réserve de fluctuation de valeur (RFV)

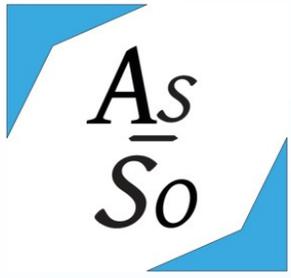
**Dominique Favre**

Directeur, expert LPP

Autorité de surveillance LPP  
et des fondations de Suisse  
occidentale

Le 1<sup>er</sup> septembre 2015





# Le déroulement de la présentation

---

- ▶ Références légales
- ▶ Champ d'application
- ▶ La RFV et l'application de la RPC 26
- ▶ Rappels
- ▶ Le rôle de l'autorité de surveillance (AS)



# Références légales

---

- ▶ **L'article 47, alinéa 2, OPP2:**
  - ☞ consacre l'obligation pour les IP d'établir et de structurer leurs comptes annuels selon les recommandations comptables Swiss Gaap RPC 26.
- ▶ **Les recommandations Swiss Gaap RPC26:**
  - ☞ fixent la structure de présentation des comptes annuels ainsi que leur contenu.
- ▶ **L'article 48e OPP2:**
  - ☞ institue le principe de permanence et l'obligation pour les IP de fixer les modalités de constitution des RFV et des autres réserves dans un règlement.



# Champ d'application

---

- ▶ La norme comptable Swiss Gaap RPC 26 est **obligatoire pour toutes les institutions de prévoyance** (IP) quelque soit leur type ou leur complexité:
  - IP enregistrées ou non enregistrées, institutions de financement de la prév. prof., fonds patronaux,
  - IP exécutant la prévoyance obligatoire et/ou surobligatoire,
  - IP collectives, communes, de prév. d'associations, fondations de libre passage, 3e pilier A, etc.



# Champ d'application (*suite*)

---

- ▶ La norme comptable Swiss Gaap RPC 26 institue le principe de « **true & fair view** », c'est-à-dire donner une image fidèle du patrimoine, de la situation financière et des résultats de l'IP.
- ▶ Application de valeurs actuelles (valeur de marché) **pour tous les placements.**



# La RFV et l'application de la RPC 26

---

## Caractéristiques de la RFV:

- Constituée pour les risques liés aux placements y compris les immeubles.
- Constituée dans le but de garantir durablement les promesses de prestations.
- Basée sur des considérations économique-financières (définition très large) et sur des données actuelles.
- Nécessite un objectif à atteindre et une méthode de calcul / doit être réglée dans un règlement / doit respecter le principe de permanence.
- Conditionne la disponibilité ou l'absence de fonds libres.

# La RFV et l'application de la RPC

## 26 (*suite*)

---

### Précisions

- ☞ application: RFV obligatoire pour toutes les IP.
- ☞ exception: IP sans promesse ferme de prestations (pas de capitaux de prév. ni provisions techniques) => renonciation RFV possible.
- ☞ comptabilité: - poste distinct au passif du bilan,
  - rubrique séparée au compte d'exploitation,
  - informations sur l'objectif, la méthode de calcul, le niveau de « remplissage » et, le cas échéant, le « manco » de réserve doivent figurer dans **l'annexe** aux comptes.



# Rappels

- **La responsabilité** première du choix de la méthode de calcul, de l'objectif fixé ainsi que du contrôle du respect des décisions prises incombent **toujours** au Conseil de fondation.
- Le Conseil de fondation peut/doit s'entourer d'experts et/ou de spécialistes en la matière.
- L'organe de révision doit vérifier la conformité à la loi, aux ordonnances, aux directives et aux règlements.
- L'autorité de surveillance ne peut s'ingérer dans la gestion de l'IP.



# Le rôle de l'autorité de surveillance (AS)

---

- Concernant la RFV, l'AS doit:
  - Prendre connaissance des différents éléments nécessaires (objectif, méthode de calcul, règles de constitutions fixées dans un règlement).
  - S'assurer du respect des dispositions légales.

## MAIS

- L'AS n'a pas compétence légale pour:
  - Juger du niveau de l'objectif fixé.
  - Juger du choix de la méthode de calcul.



# Quelle RFV pour l'IP?

---

De nombreuses méthodes de calcul de la RFV existent et répondent au critère dit « économique-financier ». Dans ces conditions:

- quelle méthode de calcul le CF doit-il choisir?
- quel niveau la RFV doit-elle atteindre (objectif)?
- vers quel calcul de la RFV s'achemine-t-on?



# Merci de votre attention

---

## Contacts:



## Dominique Favre

Autorité de surveillance LPP et des  
fondations de Suisse occidentale  
Av. de Tivoli 2, CP 5047  
1002 Lausanne

021 / 316 40 82 (centrale)

021 / 316 34 99 (fax)

[dominique.favre@as-so.ch](mailto:dominique.favre@as-so.ch)

[www.as-so.ch](http://www.as-so.ch)

# La réserve de fluctuation de valeur

Présentation de Master en Sciences Actuarielles  
1<sup>er</sup> septembre 2015  
Quentin Serex



# Réserve de fluctuation de valeur (RFV)

Facteurs influençant la RFV :

1) Montant cible :

- a) Choix de la méthode
- b) Hypothèses relatives

2) Utilisation des plus-values financières :

- a) Rémunération de l'avoir de vieillesse et réserves mathématiques
- b) Constitution de la RFV

# La méthode forfaitaire

Catégorie	Allocation	Réserve par catégorie	Réserve de la fortune
Liquidités	5%	0%	0%
Obligations CH	40%	10%	4%
Obligation Devises	15%	15%	2.3%
Actions Suisses	15%	30%	4.5%
Actions étrangères	15%	35%	5.3%
Immobilier	10%	20%	2%
Total	100%	-	18,1%

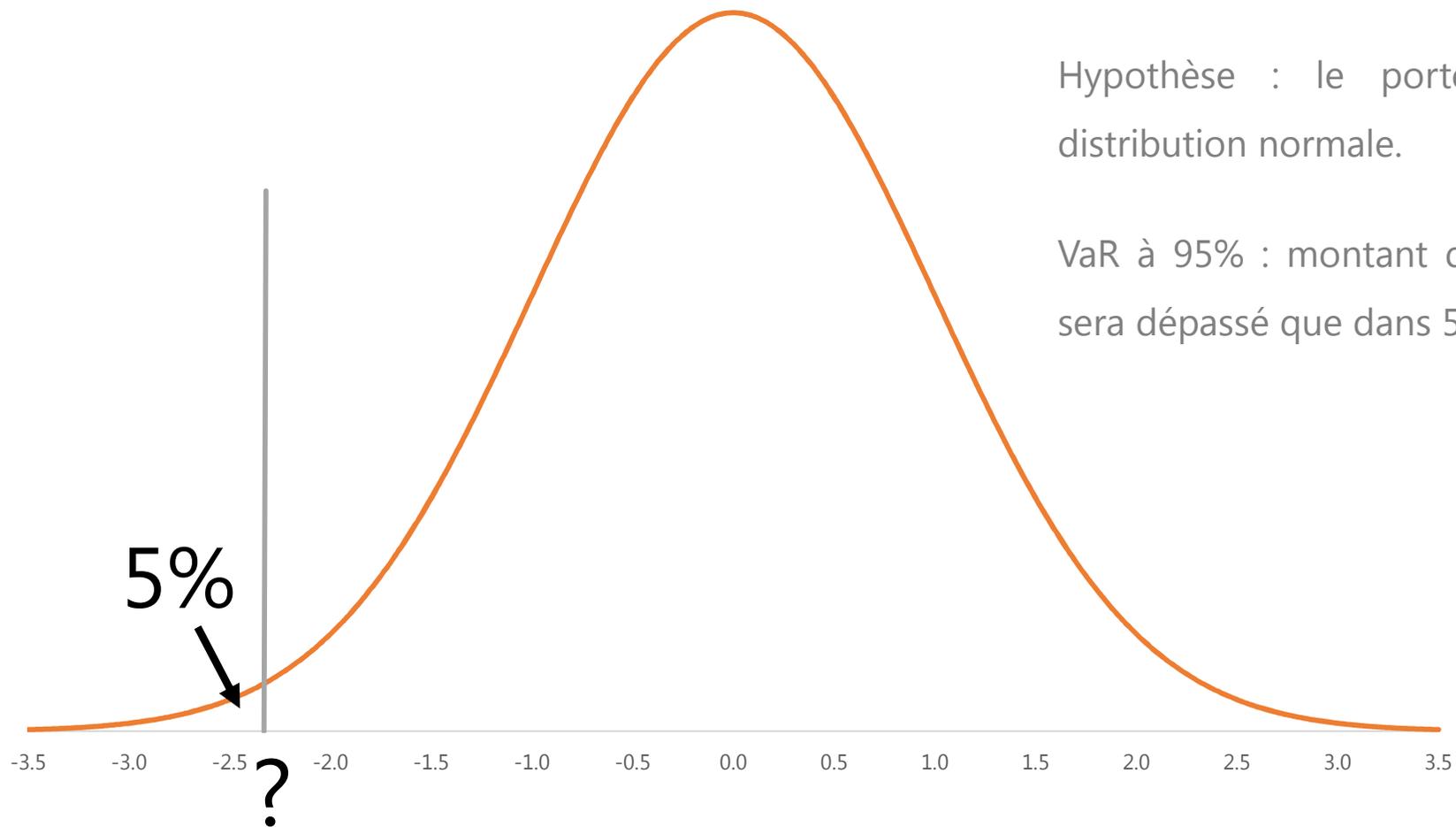
Méthode la plus répandue auprès des petites IPs : simple à calculer mais qui ne profite pas des résultats d'une éventuelle ALM.

Les corrélations entre actifs ne sont pas prises en compte.

La nature des passifs n'est pas prise en compte.

Pour construire une méthode forfaitaire, il est possible soit de s'adresser à une banque, soit de se référer à des publications financières.

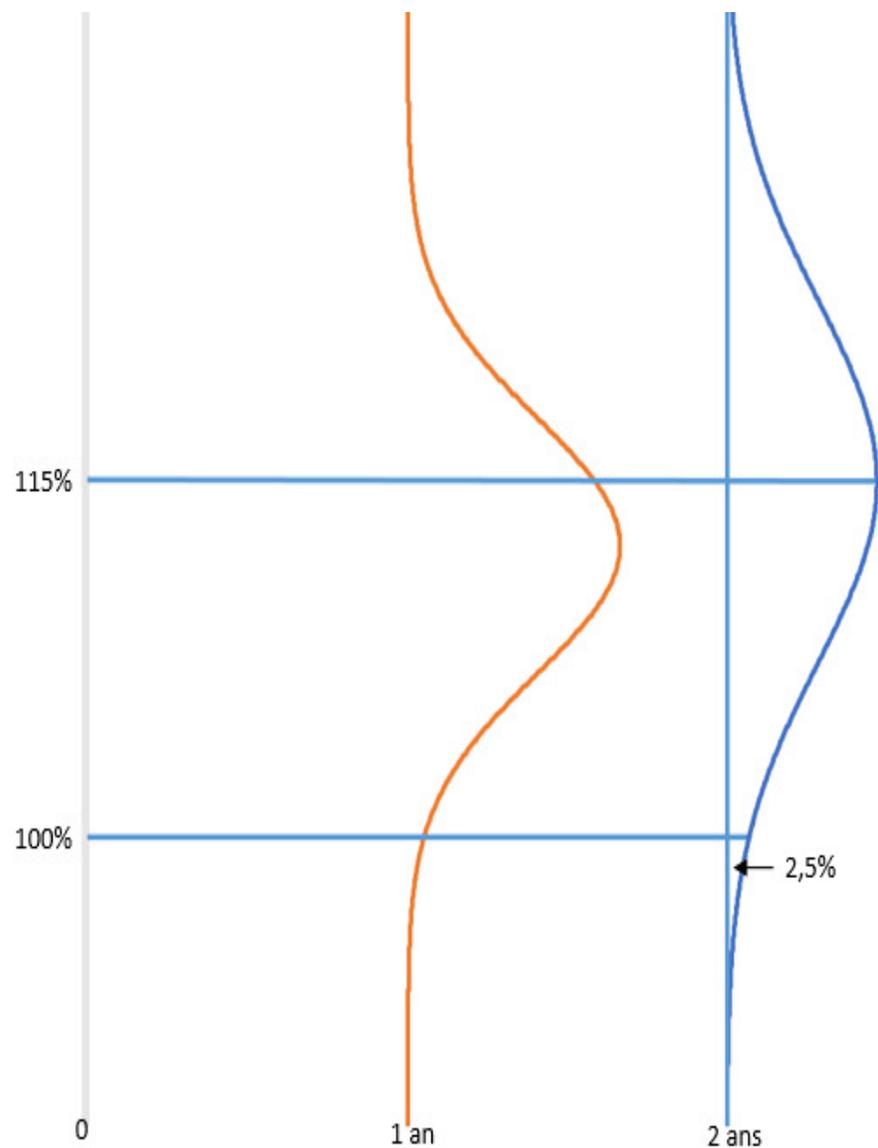
# La Value-at-Risk



Hypothèse : le portefeuille suit une distribution normale.

VaR à 95% : montant de la perte qui ne sera dépassé que dans 5% des cas.

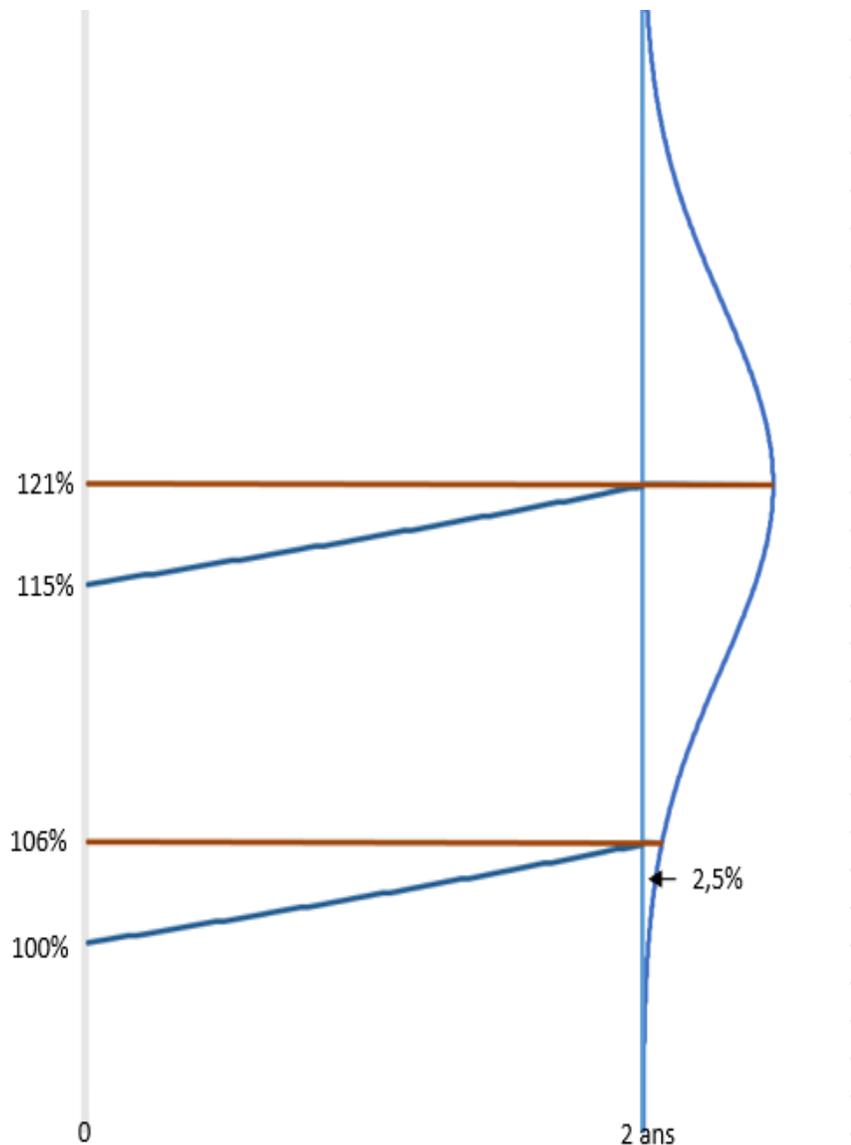
# La Value-at-Risk



Calcul d'une VaR (97,5%) sur un horizon-temps de 2 ans pour déterminer une valeur cible de RFV.

Une RFV de 15% garantit que d'ici à 2 ans, notre fortune sera supérieure à 100% de sa valeur d'aujourd'hui avec une probabilité de 97,5 %.

# La Value-at-Risk prenant en compte le besoin de rendement (calcul en intérêt simple)



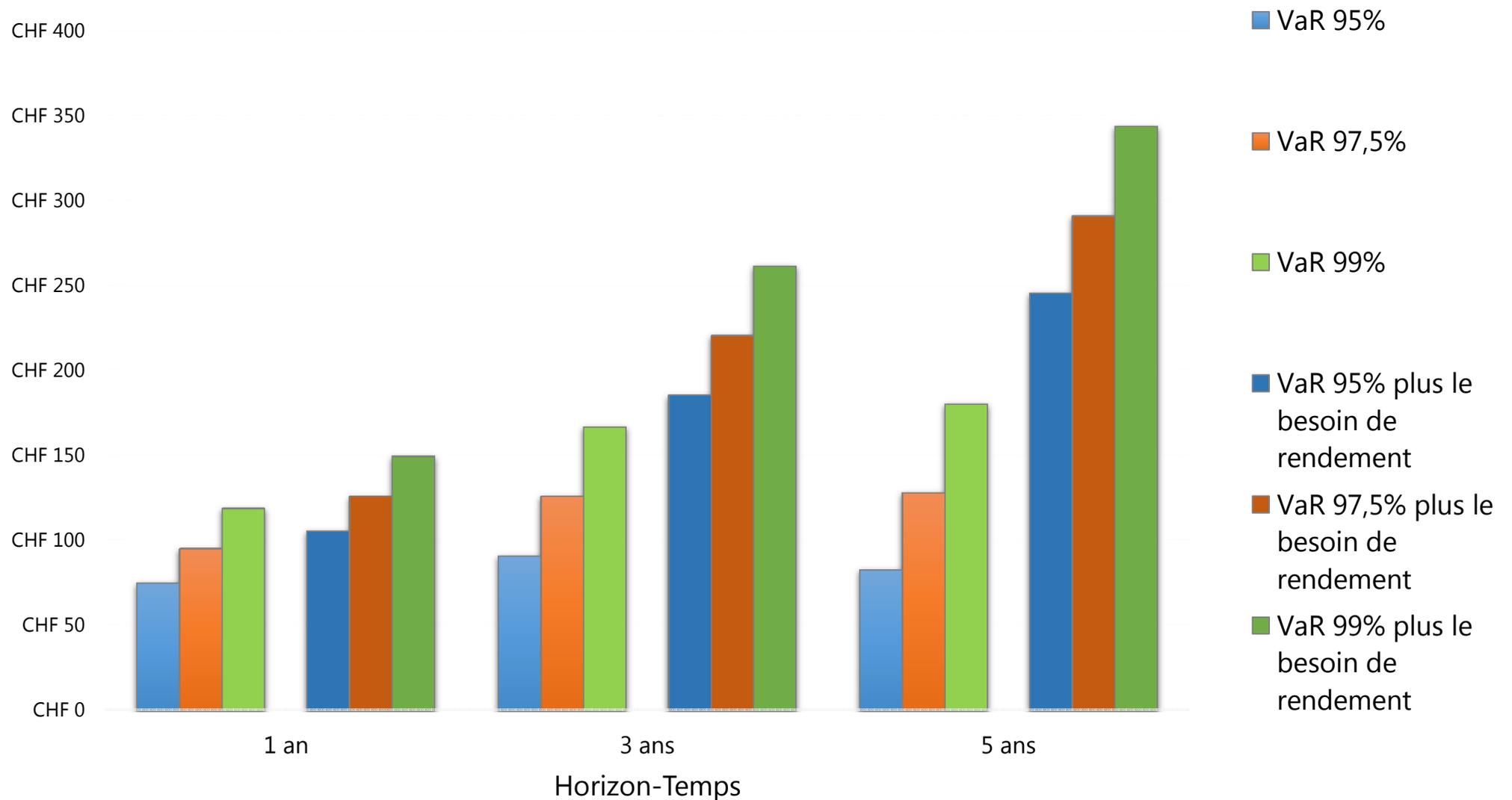
Afin de garantir un degré de couverture de 100% d'ici à 2 ans avec une probabilité de 97,5%, il faut également que l'augmentation des passifs soit prise en compte.

Ici, le besoin de rendement est de 3% par année.

Avec une RFV de 21%, il est certain à 97,5% de posséder 106% de notre fortune actuelle d'ici à 2 ans.

# Montants cibles calculés pour un investissement de CHF 1'000 dans un LPP-40

Comparaison de Montants cibles pour différentes hypothèses  
Le besoin de rendement est supposé égal au rendement moyen



# Montant lié à la «réalité économique»

Montant cible de la RFV = montant lié à la VaR + montant lié à la «réalité économique».

Réalité économique = valeur de marché d'une IP avec un taux d'intérêt du marché comme taux technique (taux de rendement des obligations de la Confédération à 10 ans).

«Degré de couverture économique» = degré de couverture calculé avec les passifs de la réalité économique.

Montant lié à la réalité économique = 50% du découvert économique.

# Utilisation des plus-values financières

Conseil de fondation détermine l'intérêt versé sur le compte des actifs en respectant les maximums suivants :

- 1) Si RFV < 75% du montant cible → pas autorisé à verser un intérêt > taux technique.
- 2) Si RFV < 100% du montant cible → intérêt versé < 50% des plus-values financières.

Ce choix influence directement la vitesse à laquelle la RFV est constituée et donc le temps qu'il faudra pour atteindre le montant cible.

# Résultats de la consultation des IPs autonomes

N°	Méthode	Engagements de prévoyance	Degré de couverture visé	Intérêt crédité sur l'avoir vieillesse	Besoin de rendement
A	VaR (99%) 5 ans		117%	2%	3,4%
B	VaR (97,5%) 2 ans	15,4%	117%	2%	3,6%
C	VaR (98,5%) 2 ans	19%	125,1%	1,75%	Non
D	VaR (98%) 2 ans + 50% du découvert économique	26%		2,5%	Non pour la VaR

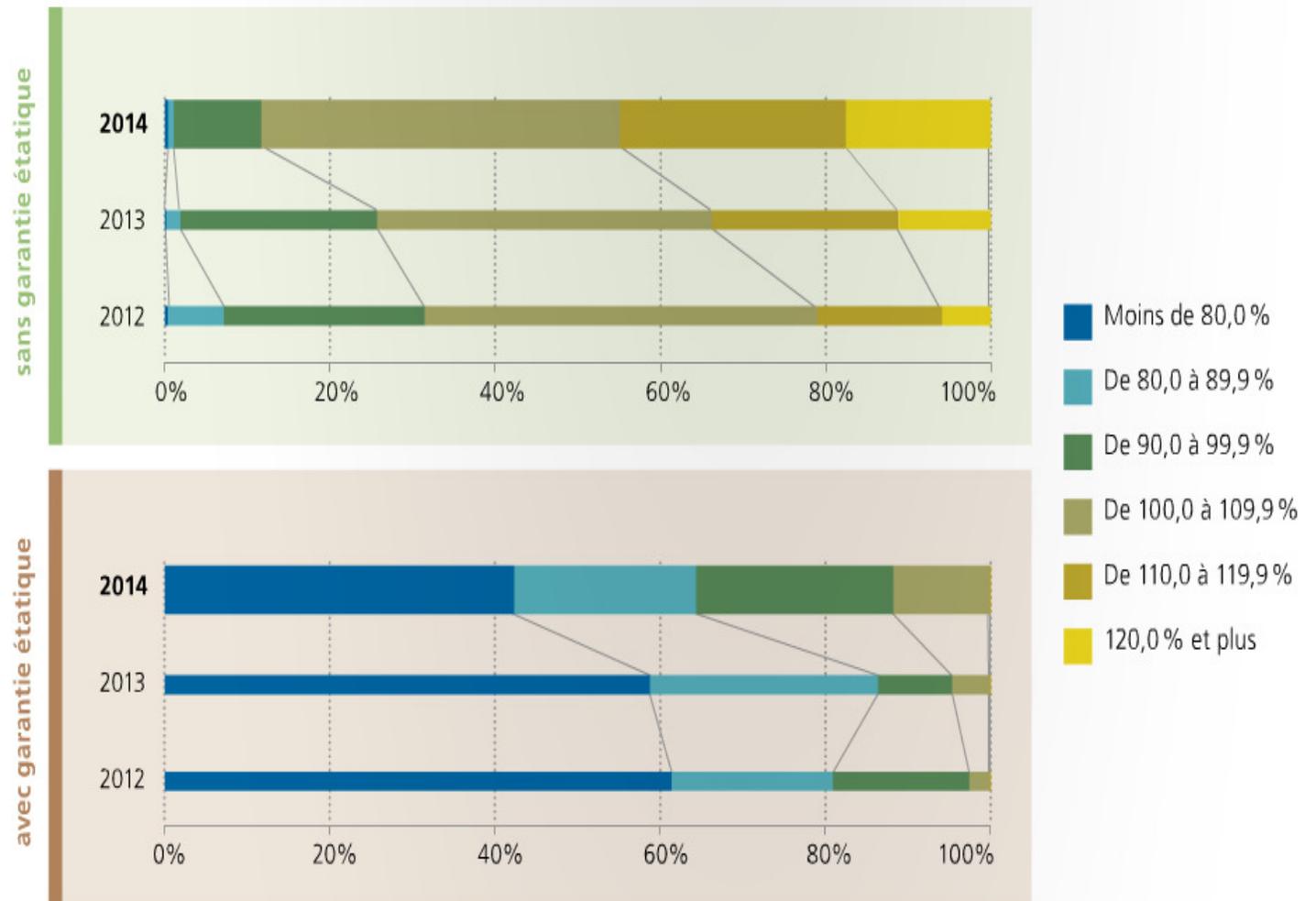
# Résultats de la consultation des IPs collectives

N°	Méthode	Engagements de prévoyance	Degré de couverture visé	Intérêt crédité sur l'avoir vieillesse	Besoin de rendement
E	VaR (97,5%) 3 ans	16,3%		3,5%	Non
F (ancien)	Forfaitaire		110,6%	3,5%	Non
F (nouveau)	VaR (97,5%) 1 an	14,3%		3,5%	4%

# Évolution du montant cible de la RFV

Concentration des montants cibles autour de 15-19%.

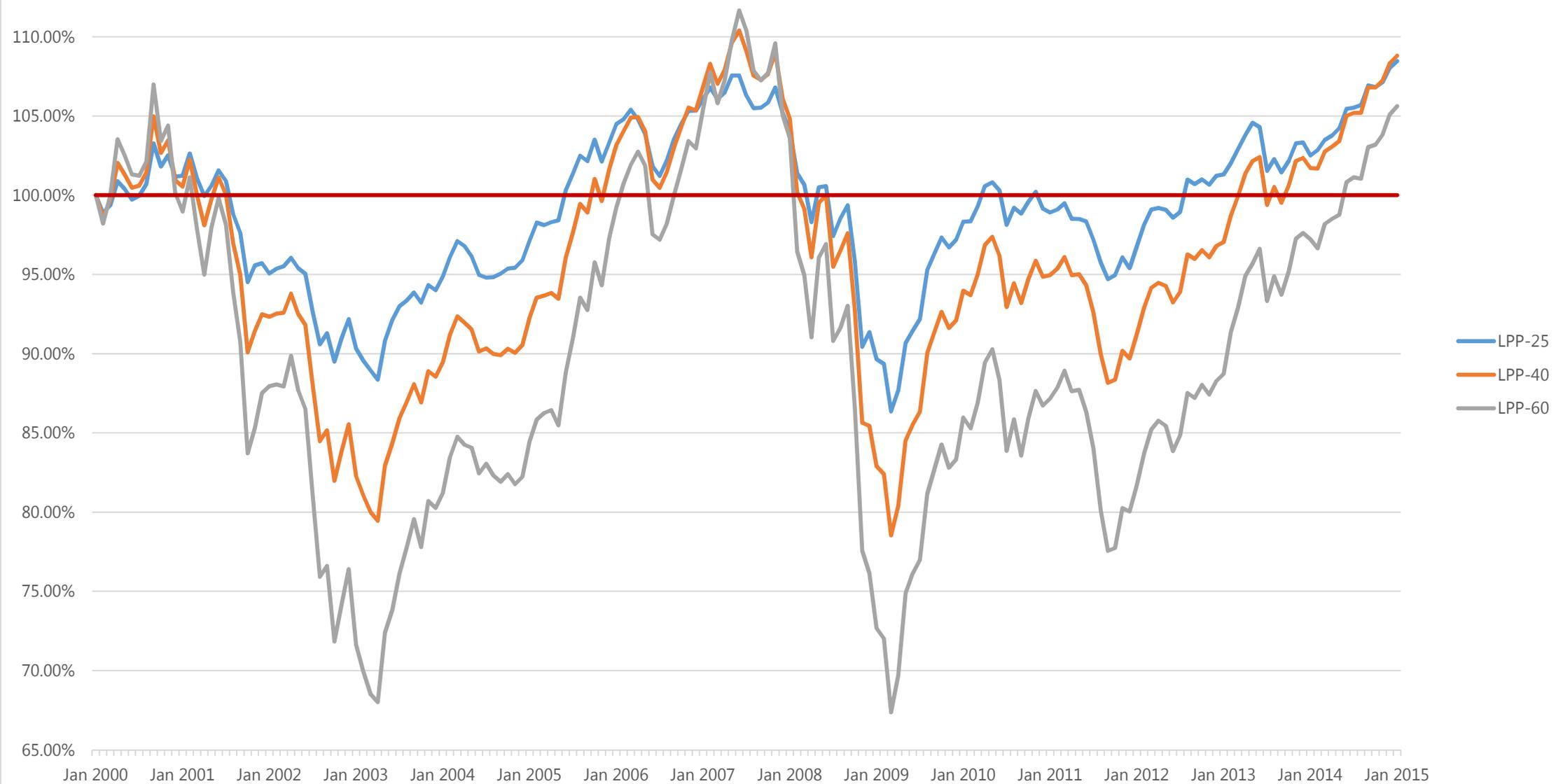
Tendance des IPs autonomes interrogées : réévaluation à la hausse du montant cible (parfois au-delà de 25%).



Source: Enquête 2014 de la Commission de haute surveillance de la prévoyance professionnelle

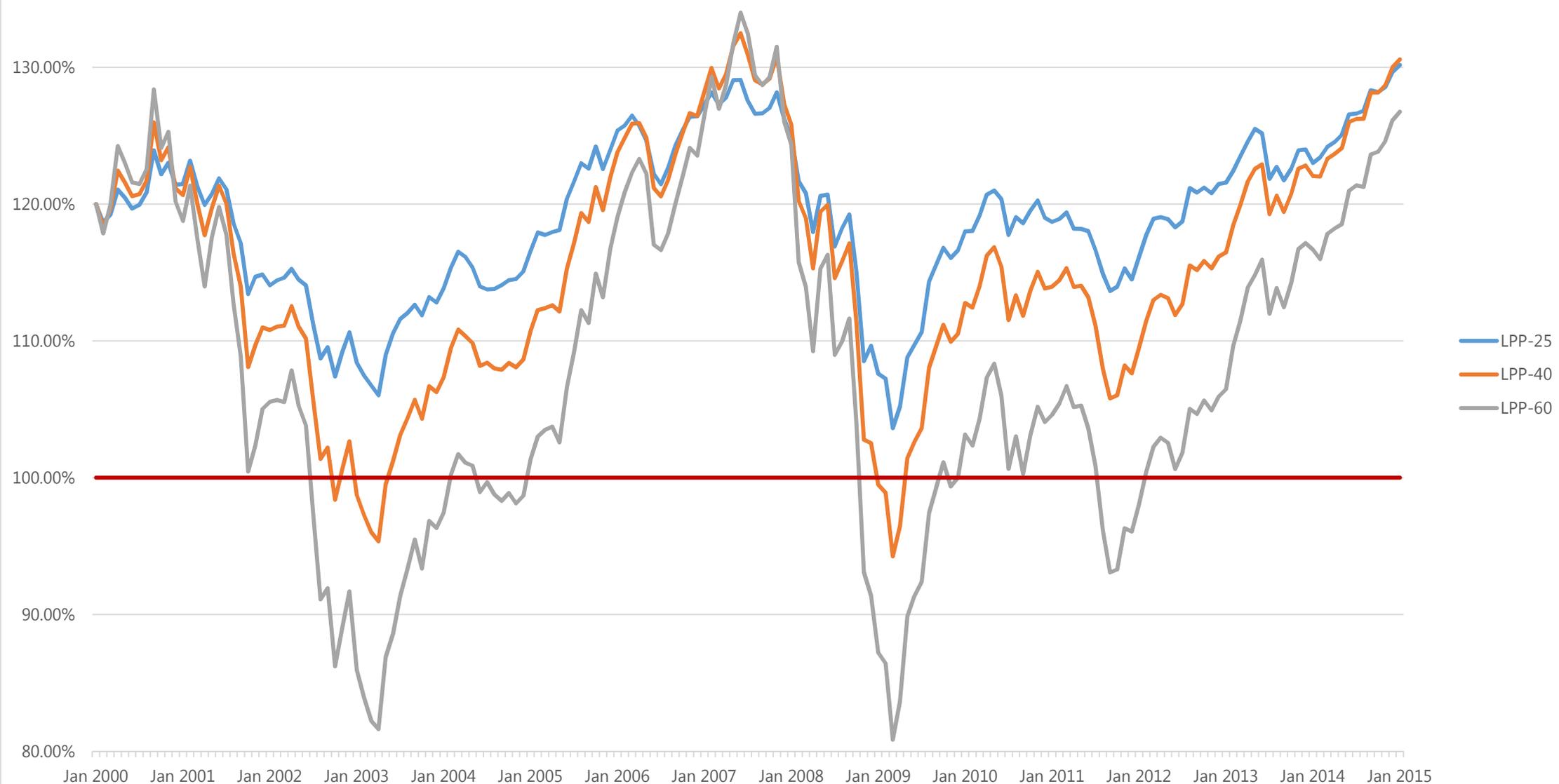
# Évolution du degré de couverture de 2000 à 2014

Simulation du degré de couverture lors des crises (croissance des passifs : environ 3%)



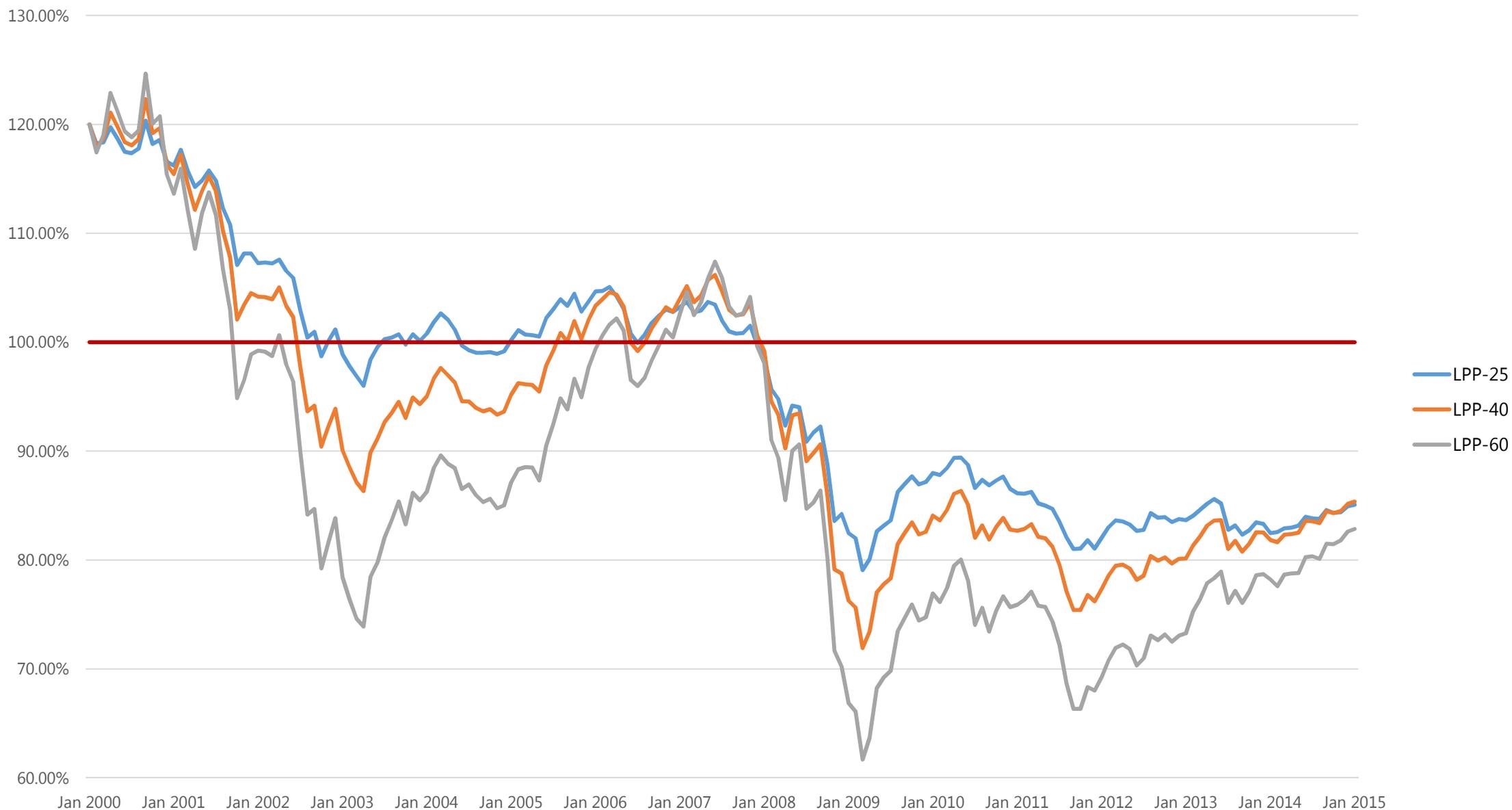
# Résistance d'une RFV de 20% de 2000 à 2014

Simulation du degré de couverture lors des crises (croissance des passifs : environ 3%)



# Résistance d'une RFV de 20% de 2000 à 2014

Simulation du degré de couverture lors des crises (croissance des passifs : environ 6%)



# Conclusion

Les caisses autonomes interrogées font preuve d'une grande prudence. Elles choisissent des valeurs cibles élevées et le plus souvent consacrent tous leurs excédents à la constitution de la RFV. L'intérêt crédité sur l'avoir vieillesse se limite au taux minimum LPP ou au taux technique.

Un degré de couverture élevé abaisse le besoin de rendement. Ceci renforce l'intérêt à recourir à des réserves importantes.

Ces décisions sont motivées par la crainte d'un découvert légal et de ses conséquences. Les IPs ne veulent pas courir le risque de mesures d'assainissement par peur du bruit médiatique qui les accompagnent. En contrepartie, des taux d'intérêts très bas sont versés sur l'avoir de vieillesse et ce qui ne semble pas être un problème pour les conseils de fondation.

# Conclusion

Dans les institutions de prévoyance dont la fortune est inférieure à CHF 300 millions, la méthode forfaitaire par catégorie d'investissement représente la méthode la plus répandue. Au-delà de CHF 500 millions de fortune, la VaR est utilisée par presque la totalité des IPs.

Une RFV de 20% semble suffisante pour un investissement Pictet LPP-25 et Pictet LPP-40. En revanche, il n'est pas certain qu'elle suffise à éviter les mesures d'assainissement à une IP investissant dans un Pictet LPP-60.



# Réserve de fluctuation de valeur (RFV) : Quelques réflexions

André Dubey  
membre de la CHS PP  
1er Septembre 2015  
Lausanne





# Contenu

- Quelques résultats statistiques
- A quoi sert exactement la RFV ?
- Méthodes de calcul
- Conclusion



# Contenu

- Quelques résultats statistiques
- A quoi sert exactement la RFV ?
- Méthodes de calcul
- Conclusion



# Source des données

Questionnaire servant à établir le document

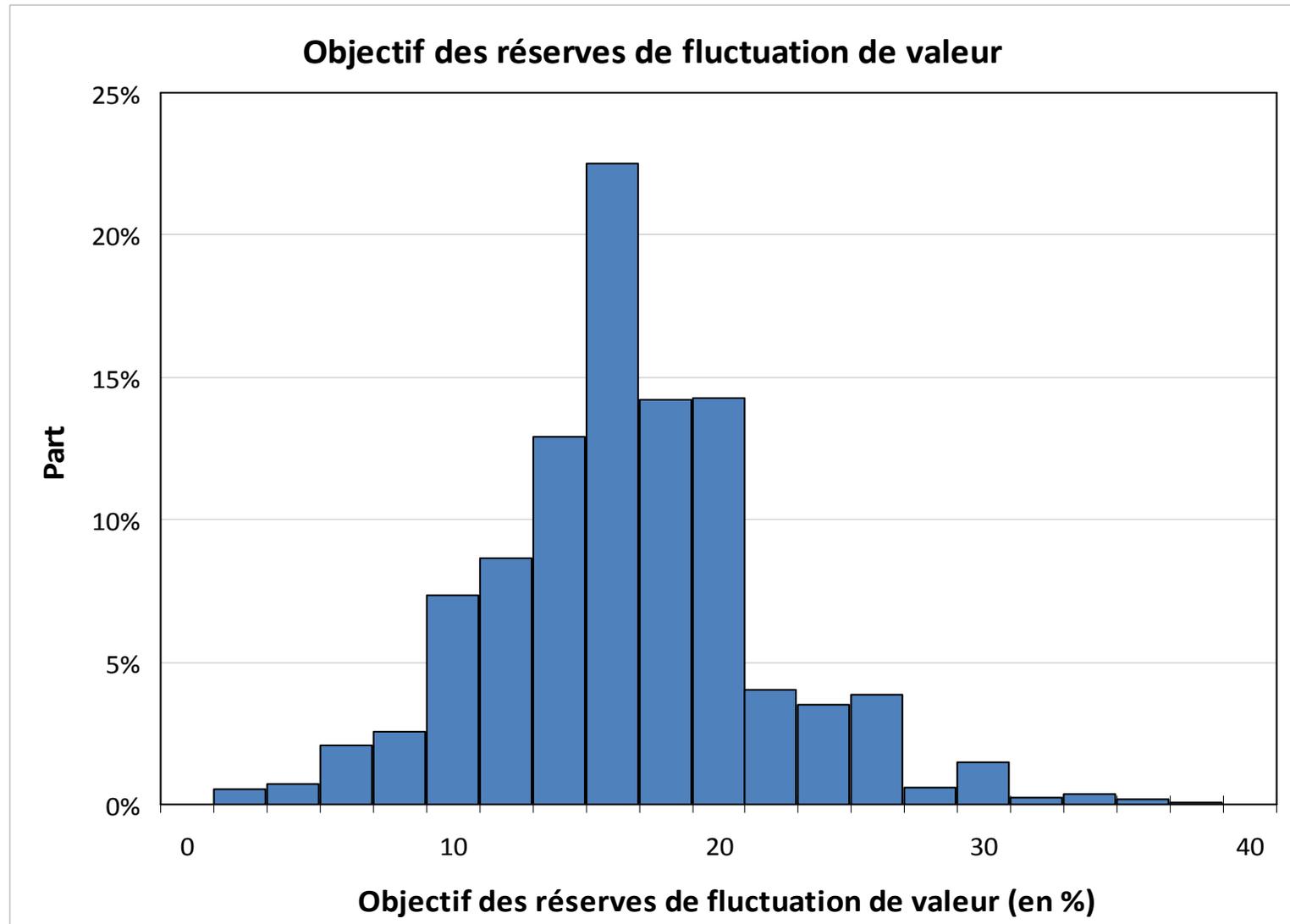
## Situation financières des institutions de prévoyance 2014

Données récoltées en début d'année  
avant la révision de ces données

1899 IP ont participé

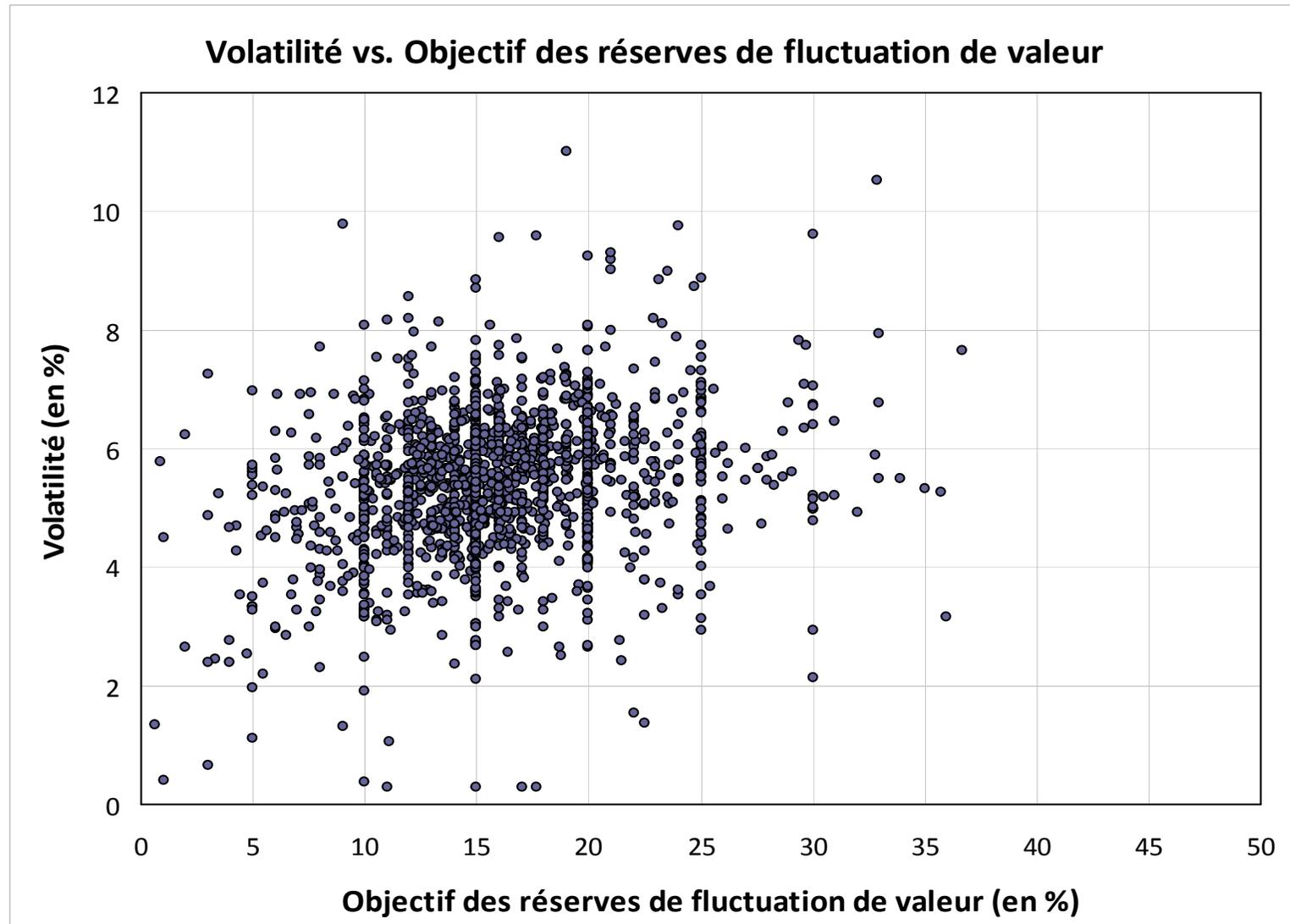


# Dispersion du montant cible de la RFV



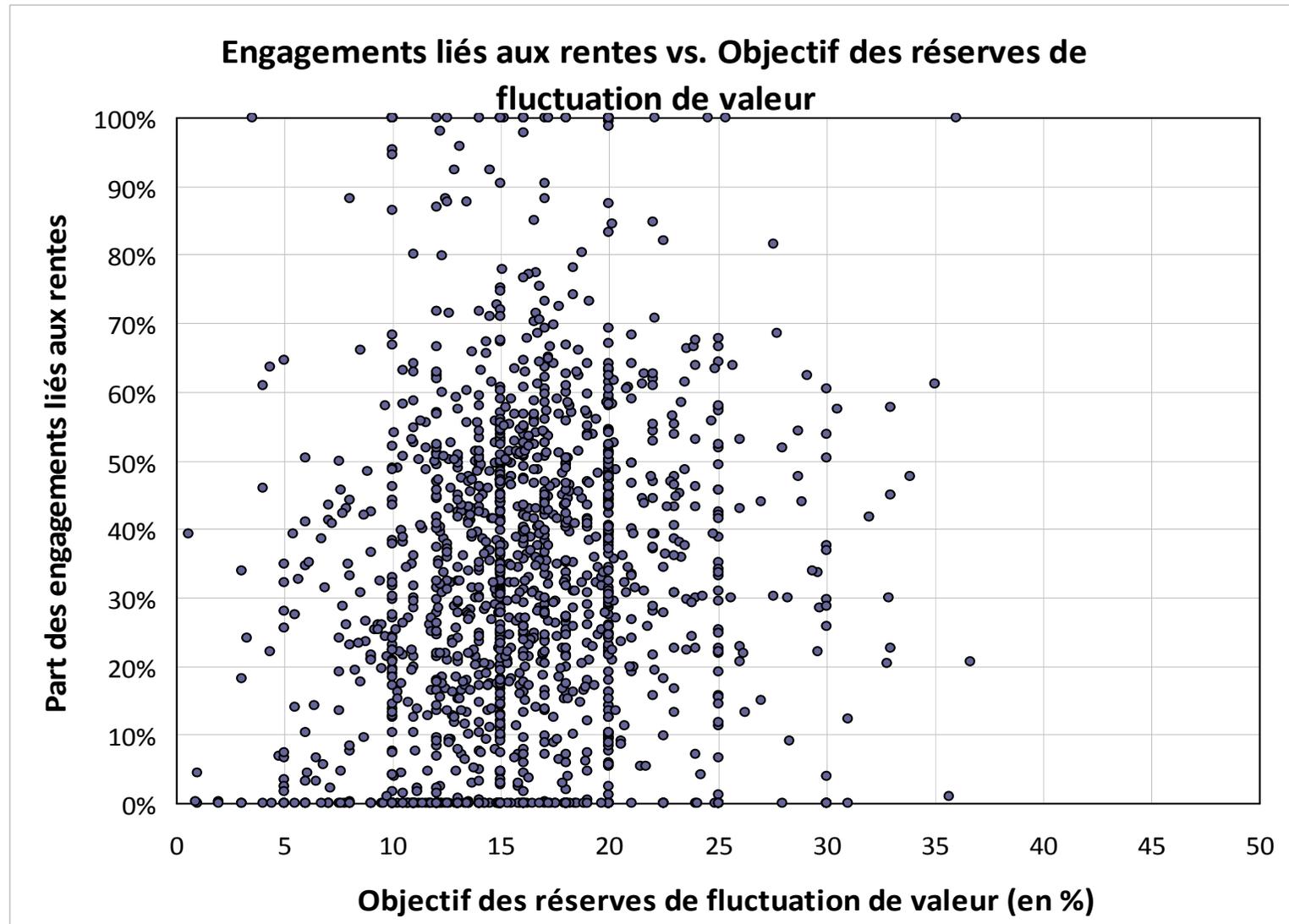


# Montant cible vs Volatilité de la stratégie de placement





# Montant cible vs Engagement pour les rentes / Engagement total





# Montant cible de la RFV : Résumé

- Très grande dispersion de ce montant
- Corrélation (relativement faible) avec la volatilité de la stratégie de placement
- Pas de corrélation avec la capacité d'assainissement



# Contenu

- Quelques résultats statistiques
- **A quoi sert exactement la RFV ?**
- Méthodes de calcul
- Conclusion



## RPC 26, point 4

... Compte tenu de la durée particulièrement longue de l'objectif de prévoyance, on peut créer une réserve de fluctuation de valeur, seul poste du bilan pouvant, lors de sa constitution et de sa dissolution, avoir un effet de lissage sur les excédents de produits ou de charges de la période.

??? ??? ???



# Montant cible : bases légales

- Pratiquement rien sur le montant cible de la RFV
- Indirectement fait partie des « tâches intransmissibles et inaliénables » de l'organe suprême puisque définie dans un règlement
- On pourrait dire : Bien dans l'esprit de la LPP qui laisse un grand pouvoir de décision à l'organe paritaire



## Est-ce encore suffisant ?

- Historiquement, cet « esprit de la LPP » a été conçu pour des caisses de pensions d'entreprises gérées paritairement par l'employeur et les employés.
- Aujourd'hui la majorité des assurés sont affiliés auprès de fondations collectives et communes, qui doivent survivre et acquérir dans un marché concurrentiel.



# Présentation de Monsieur Favre

- Constituée pour les risques liés aux placements y compris les immeubles
- Constituée dans le but de garantir durablement les promesses de prestations

Fonction remplie par les réserves  
latentes auparavant



## Montant cible: tentative de définition

Devrait contenir les éléments suivants :

- Défini en % des engagements
- Garantir **durablement** les prestations
- Permettre de traverser une crise des marchés financiers, une crise de l'immobilier, une baisse de valeur des obligations suite à une hausse rapide des taux d'intérêt sans tomber « fortement » en sous couverture



# Contenu

- Quelques résultats statistiques
- A quoi sert exactement la RFV ?
- Méthodes de calcul
- Conclusion



## A la sauce hollandaise ? Niet dank !

Aux Pays-Bas, l'autorité de surveillance impose le « Average Solvency Level » :

- 20 % des engagements jusqu'en 2013
- 25 % des engagements depuis 2014
- Les engagements sont évalués sur la base de la structure du taux sans risque (imposé par l'autorité de surveillance) et de tables générationnelles.



# Le Swiss Solvency Test des assureurs privés ?

Livre blanc du SST :

... en garantissant que chaque assureur dispose de capitaux [le capital porteur de risque] suffisants. « Suffisant » signifie que, même en cas d'événement très aléatoire [pendant l'année à venir], l'entreprise dispo-sera d'assez de capital pour que ses actifs et ses passifs puissent être cédés à un tiers ...

Pas le système de financement des IP suisses

---



# Mesure de risque (par ex. VaR) sur plusieurs périodes

- Méthode ambitieuse !
- Deux difficultés :

Comment définir une mesure de risque sur plusieurs périodes ?

Difficulté de construire un modèle mathématique réaliste sur plusieurs périodes pour évaluer un événement lié à la queue de la distribution.



# Modèle mathématique sur plusieurs périodes pour l'évolution de la fortune

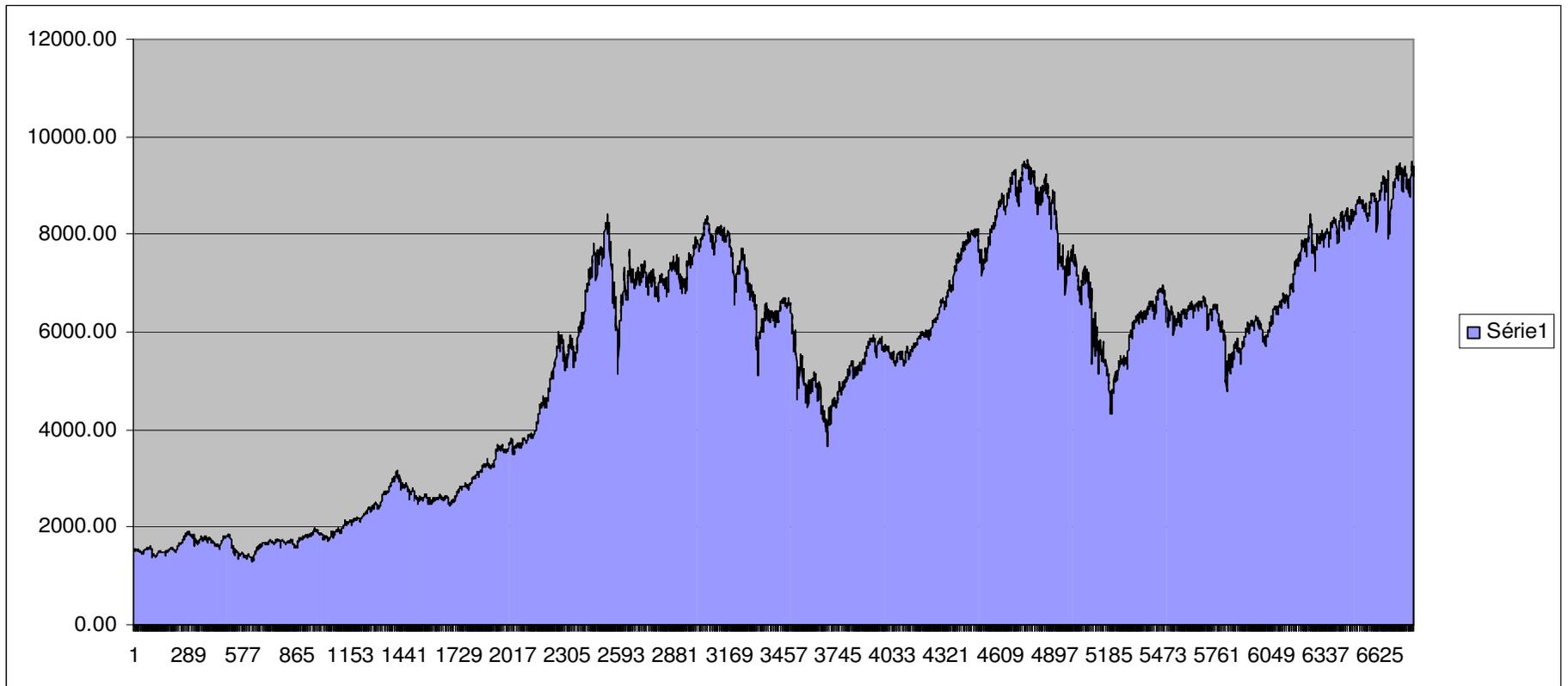
- Modèle « de base » :

Le processus des rendements est un processus à accroissements indépendants

La distribution de ces accroissements est une distribution normale



# L'évolution du SMI devrait être un processus brownien géométrique





# Modèle mathématique sur plusieurs périodes pour l'évolution de la fortune

- Quelles distributions de probabilité ?
- Comment modeler les dépendances entre les périodes ?
- En particulier, les dépendances dans les queues des distributions ?



# Méthode dite « forfaitaire »

## Comparaison avec les scénarios FINMA

	Etude de	Scénarios
	M. Serex	FINMA

- |               |         |         |
|---------------|---------|---------|
| • Obligations | 10-15 % | +300 Bp |
| • Actions     | 30-35 % | 30 %    |
| • Immobilier  | 20%     | 30%     |

FINMA : Wegleitung betreffend Szenarien und Stresstests, 2014



# Contenu

- Quelques résultats statistiques
- A quoi sert exactement la RFV ?
- Méthodes de calcul
- Conclusion



# Conclusion

- Actuellement, deux articles de loi ou d'ordonnance font référence au montant cible de la RFV, qui n'est définie nulle part.
- Une directive technique de la Chambre des experts est certainement la manière la plus rapide d'arriver à une situation plus satisfaisante.
- Si ce n'est pas possible, c'est la CHS qui devrait émettre une telle directive.



## Conclusion (suite)

A mon avis, une telle directive ne devrait pas imposer une ou plusieurs méthodes de calcul, mais

Définir le plus précisément possible la fonction de la RFV

Exiger qu'un stress-test soit effectué pour vérifier l'adéquation du montant cible



CRONOS  
FINANCE

*Unil*  
UNIL | Université de Lausanne  
HEC Lausanne



**A l'année prochaine.....**