

# Think Tank **13**

## CRISES : OUTILS DE MESURE, PRÉVISIBILITÉ



CRISES DE CHANGE



CRISES BANCAIRES

**VULNÉRABILITÉ DES ÉTATS****CRISES DE CHANGE**

- Marchés boursiers [YoY%]
- M2 / Réserves
- PIB [YoY%]
- Exportations / PIB
- Importations [YoY%]
- IDE / PIB
- Balance courante / GDP
- Inflation [YoY%]

**CRISES BANCAIRES**

- Crédit / PIB [YoY%]
- Levier financier des banques
- Marchés boursiers [YoY%]

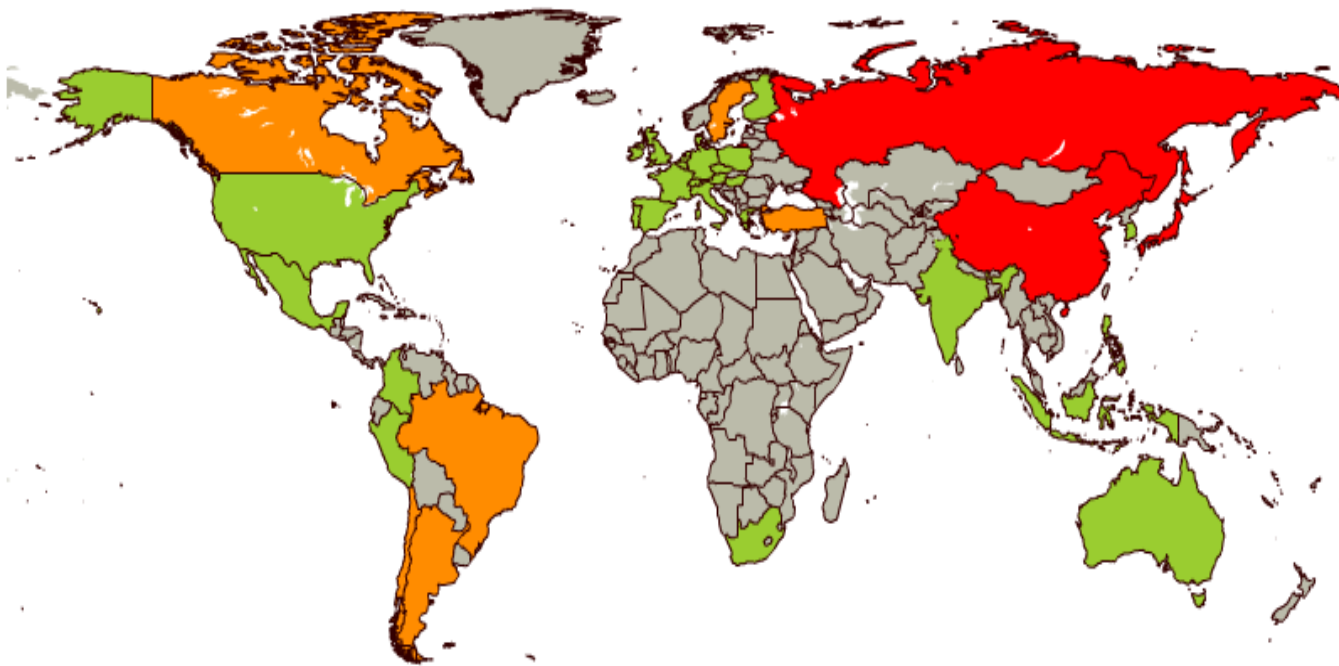
**ESTIMATION LOGIT**

$$P(y_{i,t} = 1 | x_{i,t-h}; \alpha_i, \beta) = \frac{\exp(\alpha_i + x'_{i,t-h}\beta)}{1 + \exp(\alpha_i + x'_{i,t-h}\beta)}$$

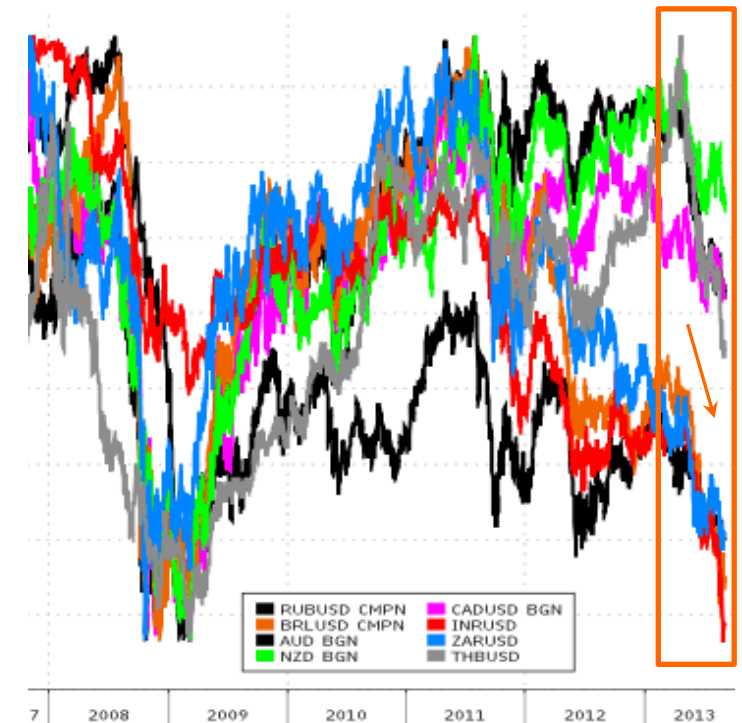
HEAT MAP DE CHANGE

HEAT MAP BANCAIRE

### PRÉVISIONS DES CRISES DE CHANGE POUR LES ANNÉES 2012-13



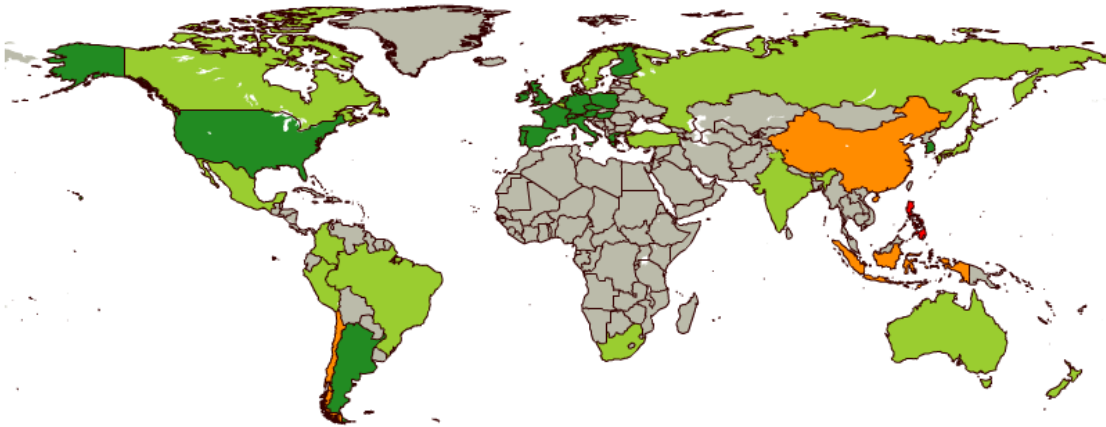
### ÉVOLUTION DES DEVISES À HAUT CARRY



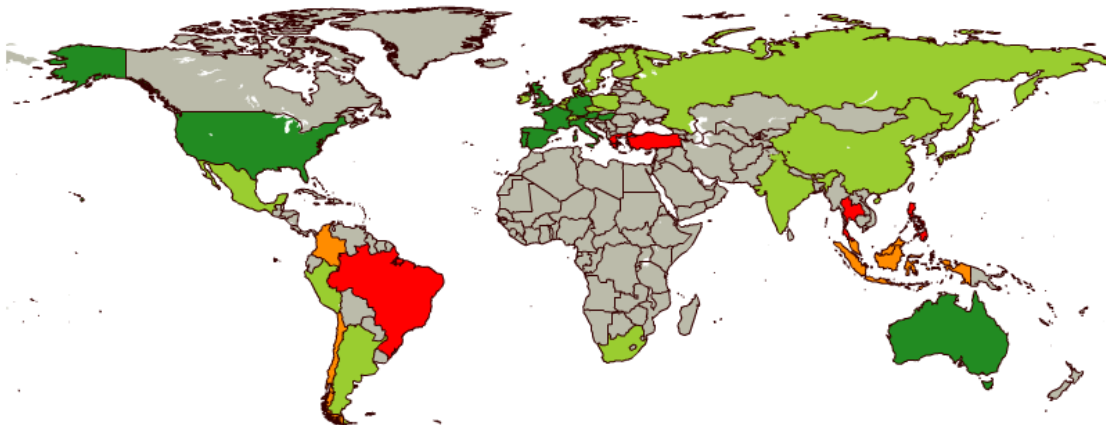
Sources : Bloomberg, Synopsis Asset Management

La heat map présente la vulnérabilité des États face à une crise de change pour les années 2012-2013. Construite à partir des données macro-financières de 2011, elle nous rend, en effet, attentifs aux risques de turbulences financières que pourraient rencontrer certains pays, notamment les pays émergents et les pays fortement dépendants du cours des matières premières.

### PRÉVISIONS DES CRISES DE CHANGE POUR LES ANNÉES 2013-14



### PRÉVISIONS DES CRISES BANCAIRES POUR LES ANNÉES 2013-14



Normalisation des conditions cadre

2 POSSIBILITÉS

Normalisation  
vertueuse

Normalisation  
non vertueuse

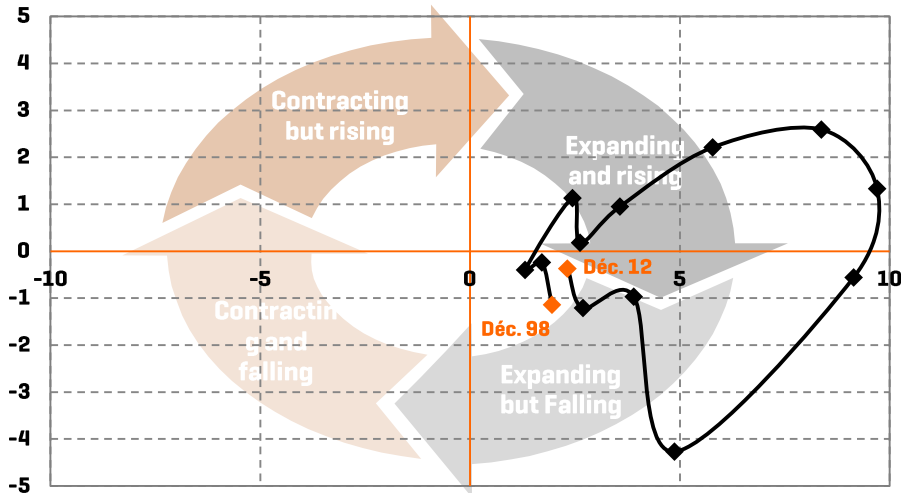
Amélioration pérenne de  
l'environnement  
macro-financier

Déséquilibres structurels  
pas adressés

Fonctionnement des  
mesures publiques

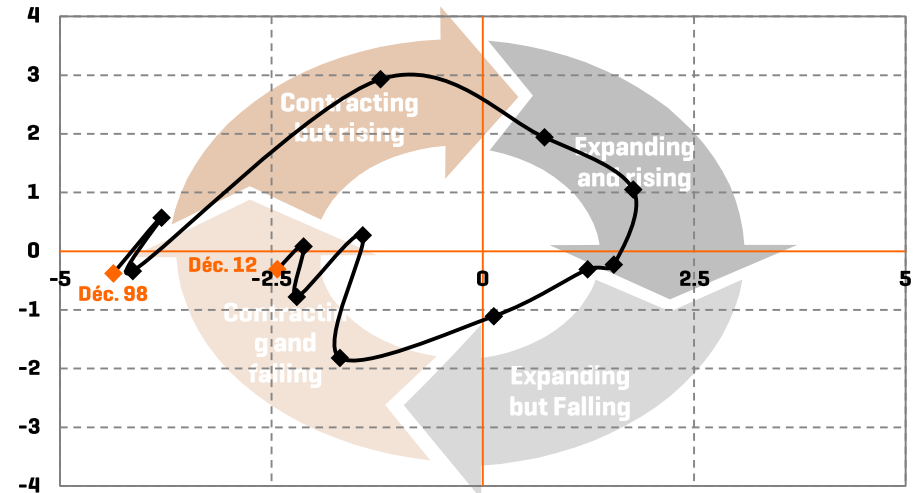
Échec des mesures  
publiques

## Évolution de la balance courante en % du GDP - Chine



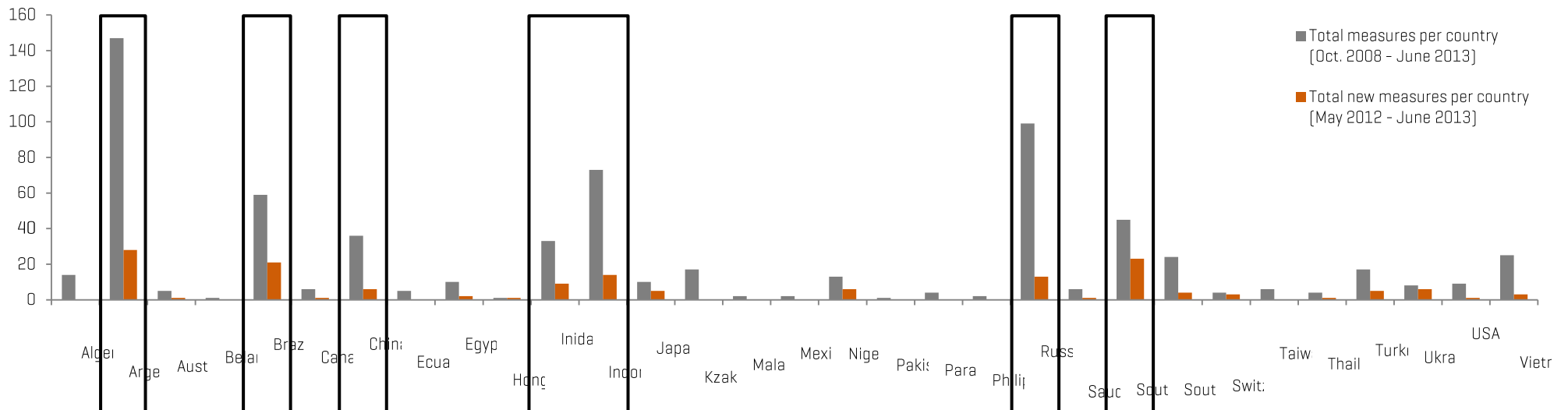
\* Abscisses : niveau du CA / GDP ; Ordonnées : différence annuelle du CA / GDP du 31.12.98 au 31.12.12  
Sources : Bloomberg, Synopsis Asset Management

## Évolution de la balance courante en % du GDP - Brésil



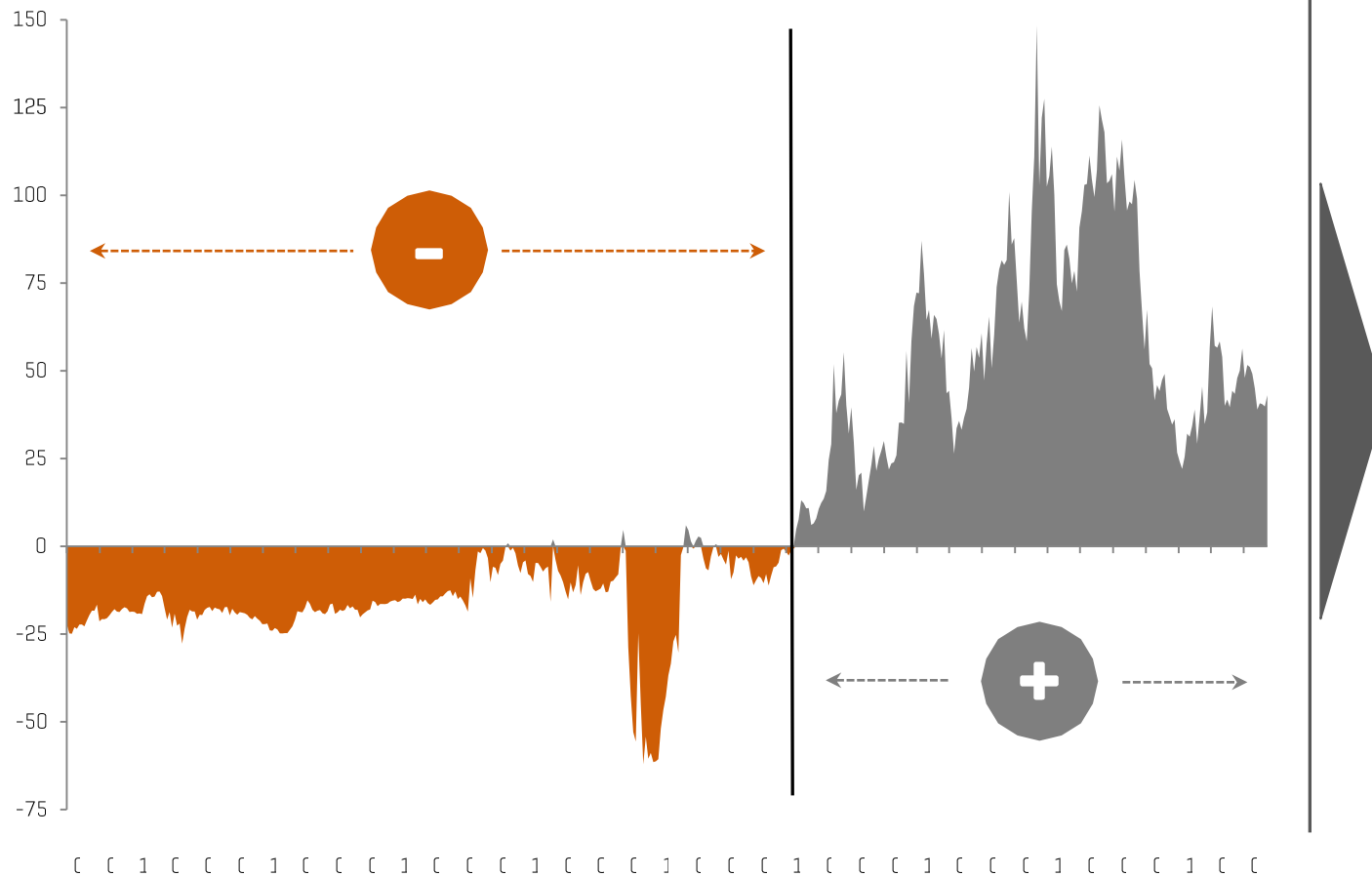
\* Abscisses : niveau du CA / GDP ; Ordonnées : différence annuelle du CA / GDP du 31.12.98 au 31.12.12  
Sources : Bloomberg, Synopsis Asset Management

## Évolution des mesures protectionnistes par pays



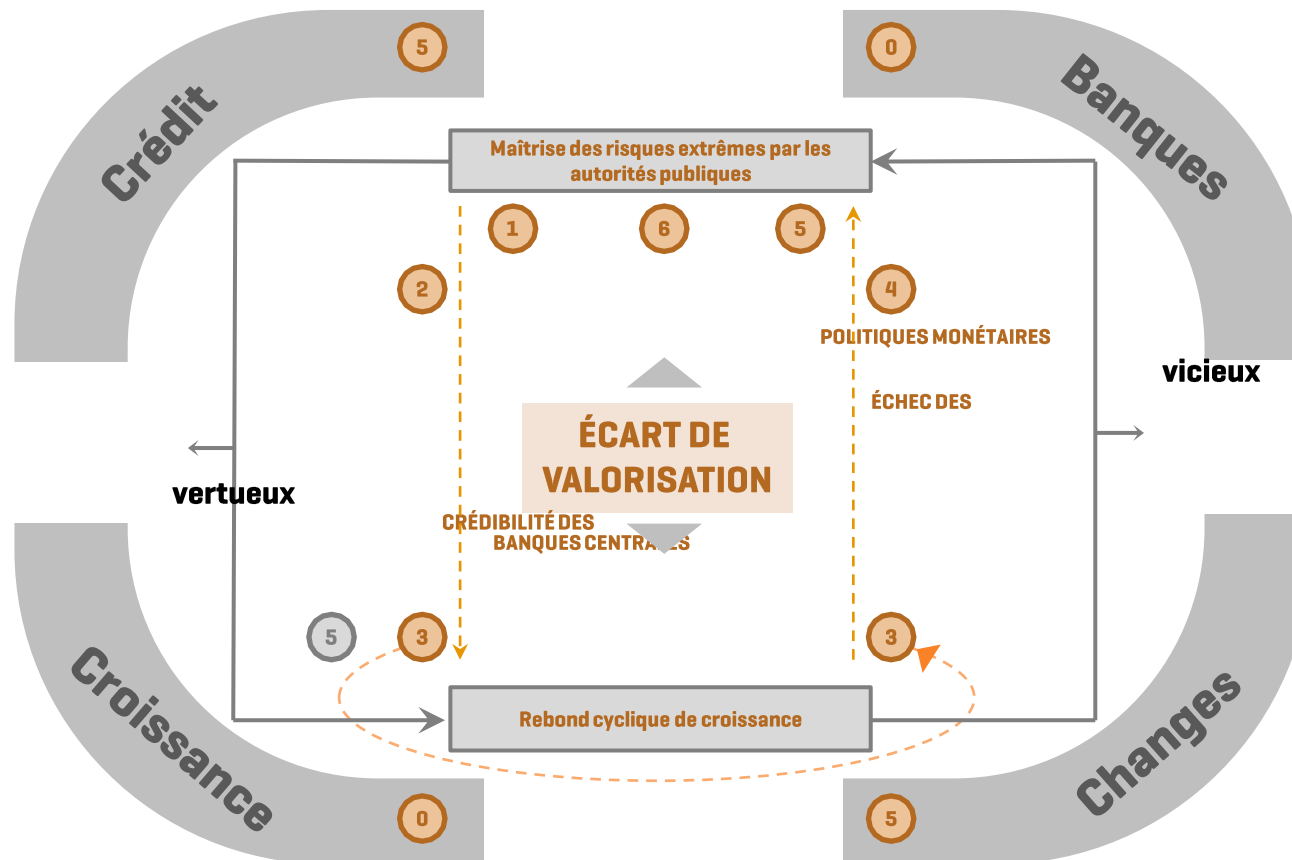
Source : Commission européenne [Tenth report on potentially trade restrictive measures]

## SPREAD ENTRE ITRAXX FINANCIÈRE &amp; ITRAXX CORPORATE



Le coût de financement élevé des banques rend leur rôle d'intermédiaire financier difficile. Ceci pousse les entreprises à se financer directement sur le marché à des coûts plus avantageux; ayant pour conséquence un transfert du risque de crédit sur les investisseurs.

**Hypothèse** : un choc de taux pourrait faciliter un retour à la normale de la transmission financière.



- 0 LTRO
- 1 Draghi - « Whatever it takes »
- 2 Cercle vertueux
- 3 FED - « Taper off »
- 4 BRI - Message de prudence
- 5 FED - Choc de taux
- 6 BCE - We do precommit





# Risque Systémique en Europe

Eric Jondeau

Université de Lausanne

Think Tank 13  
Lausanne, 5 septembre 2013

## Crise Financière et Risque Systémique

- ▶ Crise de 2008 : le système financier global a failli exploser.
  - ▶ Plusieurs institutions ont été fermées ou recapitalisées.
  - ▶ Etats-Unis : Bear Stearns, Lehman Brothers, WaMu, AIG.
  - ▶ Europe : Northern Rock, Dexia, Fortis, banques islandaises.
  - ▶ Suisse : UBS.
- ▶ Quelles sont les banques que nous ne pouvons pas laisser faire défaut ("too big to fail") ?
- ▶ Le **risque systémique** est la propension d'une firme à être sous-capitalisée lorsque le système financier est lui-même sous-capitalisé.

# Importance pour les Institutions de Prévoyance

- ▶ Le bilan des IP dépend à la fois :
  - ▶ des caractéristiques actuelles et futures des assurés,
  - ▶ des perspectives macroéconomiques et financières
    - ▶ évolution démographique
    - ▶ évolution des prix et des salaires
    - ▶ évolution des taux d'intérêt
- ▶ Un environnement macro-financier stable est essentiel pour projeter les cash flows futurs de l'IP.
- ▶ Le risque systémique remet en cause cette stabilité à travers deux canaux :
  - ▶ la sécurisation des placements
  - ▶ la stabilité du système financier.

## Y a-t-il un problème particulier en Europe ?

- ▶ Les grandes banques sont vraiment grosses comparées à la taille du pays. Les SIFIs sont plus systématiquement importantes qu'aux Etats-Unis.
- ▶ Plusieurs canaux de transmission d'une crise financière.
  - ▶ Les firmes européennes sont très connectées.
  - ▶ Risque de contagion d'un pays vers le reste de l'Europe
  - ▶ Ex : Crise de la dette grecque.
- ▶ Manque de coordination : décision de sauver une banque prise par les gouvernements locaux.
- ▶ La BCE n'est pas la Fed (manque de flexibilité dans le processus de décision).

# Comment mesurer le Risque Systémique

- ▶ Approche par les inter-connexions / réseaux
  - ▶ Billio, Lo, Getmansky et Pelizzon (2011).
  - ▶ Kritzman, Li, Page et Rigobon (2011).
  - ▶ Hautsch, Schaumburg et Schienle (2012).
- ▶ Approche par les événements extrêmes
  - ▶ CoVaR (Adrian et Brunnermeier, 2009).
  - ▶ MES (Acharya et al., 2010, Brownlees et Engle, 2010).
  - ▶ Notre papier (Engle, Jondeau et Rockinger, 2012).

# Cette présentation

- ▶ Objectifs de la présentation :
  - ▶ Résumer la méthodologie adoptée pour les institutions européennes
  - ▶ Faire un point de la situation des SIFIs en Europe .
- ▶ Méthodologie pour les institutions européennes :
  - ▶ Modèle multi-factoriel
  - ▶ Asynchronicité des zones temporelles.
- ▶ Principaux résultats
  - ▶ SRISK par secteur, par pays, par firme
  - ▶ Global systemically important financial institutions (G-SIFI)
  - ▶ Domestic SIFI (D-SIFI).

# Risque Systémique

Notre approche du Risque Systémique :

- ▶ Acharya, Pedersen, Philippon et Richardson (2010)
- ▶ Brownlees et Engle (2012).

On considère une crise pour les  $T$  prochaines périodes.

A la fin de la période  $t + T$ , le manque de capital de la firme  $i$  en cas d'une nouvelle crise est :

$$SRISK_{i,t:t+T} = E_t[\theta A_{i,t+T} - W_{i,t+T} \mid Crise_{t:t+T}]$$

où  $A$  et  $W$  sont les actifs et les fonds propres de la firme.  
 $\theta$  est un ratio prudentiel standard de fonds propres sur actifs.

## Risque Systémique

Si on définit le levier financier en  $t$  par  $L_{i,t} = A_{i,t}/W_{i,t}$  et qu'on suppose la dette  $D_{i,t}$  stable sur la période, on trouve :

$$SRISK_{i,t:t+T} = \{ \theta(L_{i,t} - 1) - (1 - \theta)(1 - LRMES_{i,t:t+T}) \} W_{i,t}$$

où  $LRMES_{i,t:t+T}$  est la sensibilité des rentabilités boursières de la firme à l'évolution du marché des actions en cas de crise boursière ("long-run marginal expected shortfall") :

$$LRMES_{i,t:t+T} = -E_t [R_{i,t:t+T} \mid R_{M,t:t+T} \leq -40\%]$$



# Risque Systémique

Finalement, le Risque Systémique dépend de 3 facteurs :

- ▶ La taille de la firme (capitalisation boursière) :  $W_{i,t}$
- ▶ Son levier financier (actifs / fonds propres) :  $L_{i,t}$
- ▶ La sensibilité des rentabilités de la firme à un crash boursier :  $LRMES_{i,t:t+T}$

La capitalisation et le levier financier sont connus. Il reste donc à déterminer le LRMES.

# Modèle économétrique

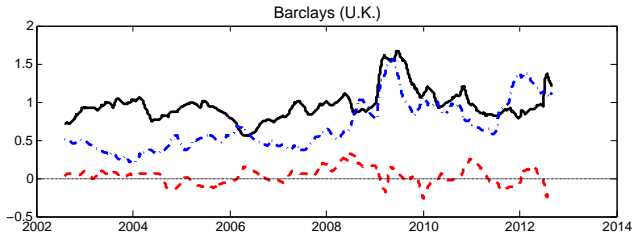
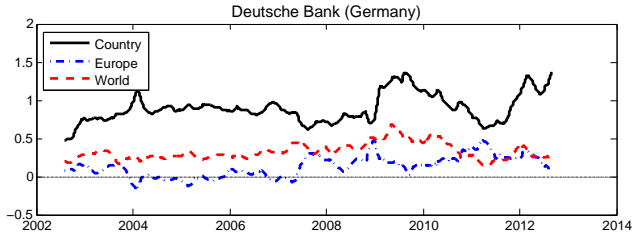
## ▶ **Modèle multi-factoriel :**

- ▶ La rentabilité de la firme réagit à des chocs domestiques / européens / mondiaux.
- ▶ Le modèle tient compte
  - ▶ de la dépendance en cas de chocs extrêmes
  - ▶ des dépendances linéaires et non-linéaires
  - ▶ de la variabilité temporelle des dépendances.

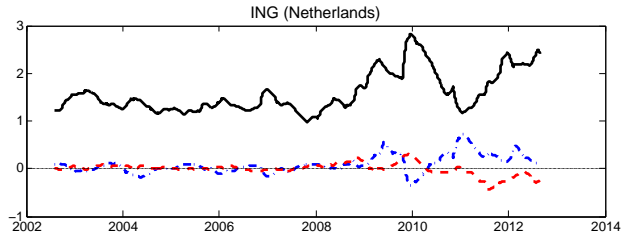
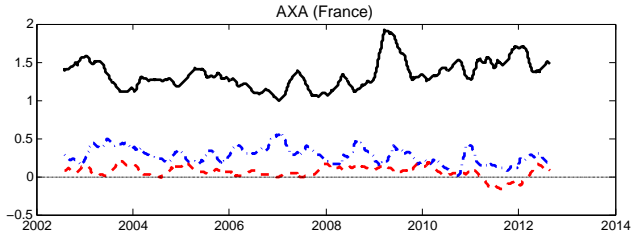
## Données

- ▶ 196 institutions financières avec une capitalisation minimale de 1 milliard d'euros (à la fin 2011) et au moins 10 ans de données.
- ▶ Période : janvier 1990 - août 2012.
- ▶ 72 banques, 36 compagnies d'assurance, 53 sociétés de services financiers et 35 sociétés immobilières.
- ▶ 45 firmes au Royaume-Uni, 22 en France, 21 en Suisse, 18 en Suède, 14 en Allemagne.
- ▶ Capitalisation totale en août 2012 : 1'448 milliards d'euros.

# Dynamique des Betas

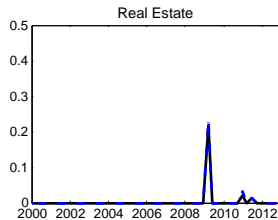
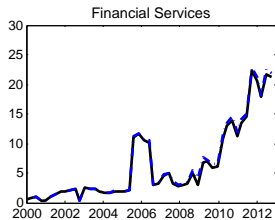
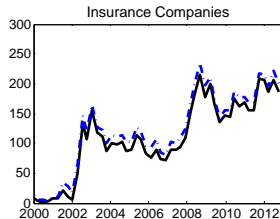
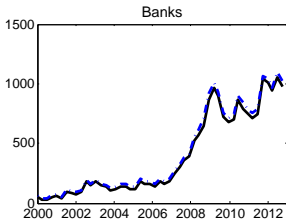


# Dynamique des Betas



# Risque Systémique par secteur

Systemic Risk (in bln euros)

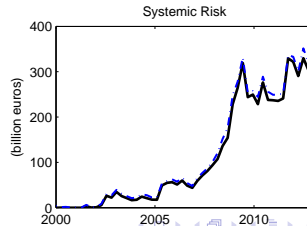
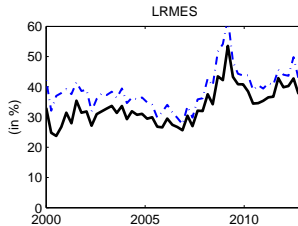
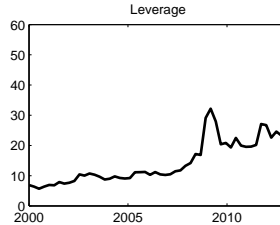


## Risque Systémique par pays (fin août 2012)

	SRISK (mds euro)	Capit. (mds euro)	Levier	LRMES (en %)
Royaume-Uni	303.8	396.2	23.3	37.6
France	300.2	167.0	40.8	38.6
Allemagne	172.3	129.0	36.0	33.4
Italie	100.1	74.1	36.4	35.9
Suisse	82.7	131.8	21.5	32.5
Espagne	69.5	110.2	21.6	44.1
Pays-Bas	70.2	59.4	26.6	44.7
Suède	33.7	107.9	14.7	35.9

# Risque Systémique au Royaume-Uni

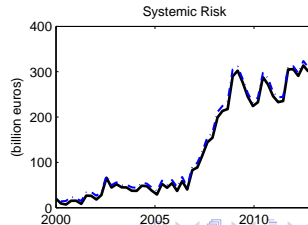
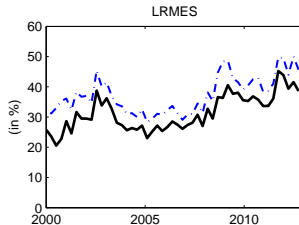
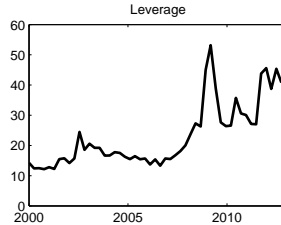
U.K.





# Risque Systémique en France

## France



## Classement des G-SIFIs (fin août 2012)

	Nom	Pays	SRISK (mds eur)	LRMES (en %)	Levier	Capit. (mds eur)
1	Deutsche Bank	Allemagne	106.4	43.4	84.8	26.1
2	Barclays	Roy. Uni	92.5	48.2	69.4	28.3
3	Crédit Agricole	France	90.2	47.3	151.6	11.6
4	RBS	Roy. Uni	82.9	39.7	96.8	17.6
5	BNP Paribas	France	81.1	46.1	44.3	43.3
6	Soc. Gén.	France	57.9	50.3	73.6	16.4
7	ING Group	Pays-Bas	55.5	56.9	51.7	23.3
8	Lloyds Banking	Roy. Uni	43.4	33.5	39.1	29.5
9	UBS	Suisse	42.9	40.8	34.0	34.1
10	UniCredit	Italie	38.5	39.9	49.8	18.2
11	Santander	Espagne	36.9	46.4	22.2	56.0
12	Credit Suisse	Suisse	33.6	36.7	42.0	20.3
13	Commerzbank	Allemagne	31.1	37.2	88.9	7.3
14	HSBC	Roy. Uni	26.6	31.8	16.5	126.2
15	AXA	France	26.1	52.9	26.6	27.1

## Classement des D-SIFIs (fin août 2012)

	Nom	Pays	SRISK (% PIB)	SRISK (mds eur)	Capit. (mds eur)
1	ING Group	Pays-Bas	9.3	55.5	23.3
2	UBS	Suisse	8.8	42.9	34.1
3	Credit Suisse	Suisse	6.9	33.6	20.3
4	Danske Bank	Danemark	6.6	15.9	12.9
5	Nordea Bank	Suède	5.1	20.7	29.7
6	Barclays	Roy. Uni	4.9	92.5	28.3
7	Crédit Agricole	France	4.5	90.2	11.6
8	RBS	Roy. Uni	4.4	82.9	17.6
9	Deutsche Bank	Allemagne	4.1	106.4	26.1
10	BNP Paribas	France	4.0	81.1	43.3
11	Bank of Ireland	Irlande	4.0	6.5	2.7
12	Santander	Espagne	3.6	36.9	56.0
13	KBC Group	Belgique	3.1	11.4	6.2
14	Soc. Gén.	France	2.9	57.9	16.4
15	Nat. Bk of Greece	Grèce	2.6	4.9	1.3

## Poids des institutions financières en % du PIB domestique (fin août 2012)

	nb de firmes	Capit. (% PIB)	SRISK (% SR dom.)	SRISK (% PIB)	SRISK (% Capit.)
Etats-Unis	4	2.3	57.6	2.7	116.0
Zone Euro	4	0.8	31.4	3.7	445.0
Roy. Uni	4	10.8	80.8	13.1	121.7
France	4	4.6	85.0	12.0	259.2
Allemagne	4	3.0	90.8	5.7	193.1
Italie	4	3.4	83.2	4.9	143.9
Suisse	2	11.1	92.3	15.6	140.6
Espagne	4	8.5	91.1	5.5	65.0
Pays-Bas	2	4.9	100.0	10.9	224.9
Suède	4	17.7	100.0	8.1	46.1

## Situation actuelle

Disponible sur le site [www.crml.ch](http://www.crml.ch) (ou [www.unil.ch/crml](http://www.unil.ch/crml)).

Le site fournit :

- ▶ les mesures de risque pour les firmes européennes (modèle muti-factoriel)
- ▶ les mesures de risque pour les firmes du monde entier (modèle uni-factoriel).

Les données sont mises à jour toutes les semaines (vendredi soir) et tous les mois (dernier jours ouvré).

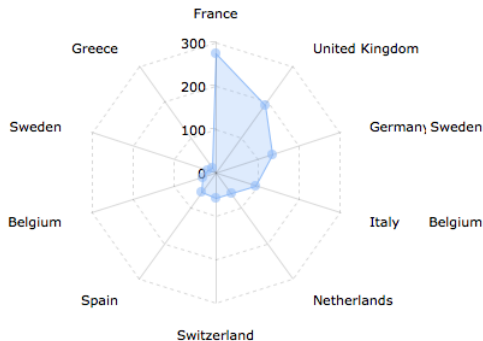
## Classement européen (30 août 2013)

Latest Systemic Risk Measures in Europe (last updated : 30-Aug-2013)

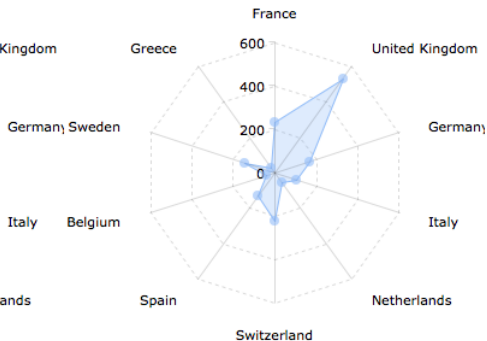
Firms		Countries						
Rank	Name	Country	SRISK [bill. €]	Market cap. [bill. €]	Leverage [ratio]	LRMES [%]	Ann. vol. [%]	Corr. with world mkt
1	Credit Agricole SA	France	82.808	19.12	90.70	36.15	33.27	0.54
2	Deutsche Bank AG	Germany	81.887	33.55	55.45	41.38	29.89	0.61
3	Barclays PLC	United Kingdom	70.048	42.80	40.63	42.57	28.64	0.50
4	BNP Paribas	France	62.049	59.09	30.50	39.42	27.91	0.56
5	Societe Generale	France	51.069	26.48	45.72	43.80	37.93	0.57
6	Royal Bank of Scotland Group PLC	United Kingdom	48.056	44.12	30.93	41.09	35.15	0.51
7	ING Groep NV	Netherlands	46.044	31.58	34.97	56.61	41.06	0.56
8	UniCredit SpA	Italy	29.861	24.82	33.76	36.63	41.68	0.45
9	Banco Santander SA	Spain	28.411	59.31	19.99	40.19	32.34	0.54
10	Commerzbank AG	Germany	27.401	10.01	61.15	39.58	56.86	0.44
11	Schweizerische Nationalbank	Switzerland	22.418	0.09	4820.75	0.00	22.22	0.05
12	Dexia SA	Belgium	22.302	0.06	6935.30	50.34	403.95	0.32

## Analyse par pays (30 août 2013)

**SRISK (in billion euros)**

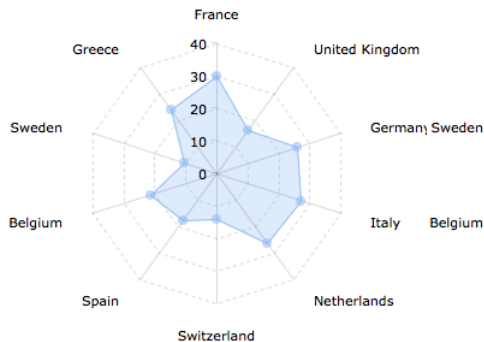


**Market cap. (in billions euros)**

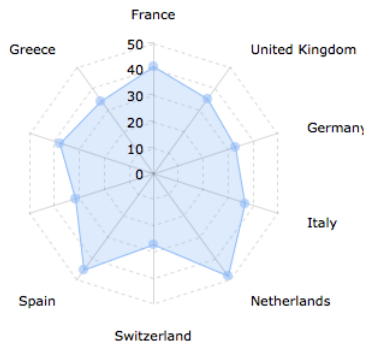


## Analyse par pays (30 août 2013)

### Leverage



### LRMES (in %)





## Classement mondial (30 août 2013)

By Country		Top 25 SRISK firms <span>✕</span>			
Symbol	Name	SRISK	Market cap.	Leverage	SRMES
		[bill. \$]	[bill. \$]	[ratio]	[%]
8306	Mitsubishi UFJ Financial Group	125.357	83.81	27.48	2.17
ACA	Credit Agricole SA	112.900	25.96	88.12	4.21
DBK	Deutsche Bank AG	112.770	43.86	55.92	4.13
8411	Mizuho Financial Group Inc	102.068	49.44	35.00	1.88
BARC	Barclays PLC	94.319	56.76	40.40	3.48
3988	Bank Of China Ltd-H	88.028	119.37	17.88	2.25
BNP	BNP Paribas	87.676	79.73	29.83	3.70
939	China Construction Bank-H	77.798	183.34	13.32	2.75
GLE	Societe Generale	71.430	35.60	44.86	4.69
8316	Sumitomo Mitsui Financial Group	70.656	63.18	22.98	2.02
601288	Agricultural Bank Of China-A	69.922	131.51	17.64	0.78
JPM	JP Morgan Chase	68.441	190.85	12.69	2.60

# MERCI POUR VOTRE ATTENTION

# Think Tank **13**



## **Pilotage de l'allocation d'actifs**

Gabriele Farei-Campagna

# L'histoire du Think Tank



**2011**

**ALM: ENVERS  
ET CONTRE-  
TOUT?**

Une étude sur la pertinence de l'ALM suite à la crise financière



**2012**

**LDI DANS  
TOUS SES  
ETATS**

Outils de pilotage et best practices utilisés à l'étranger



**2013**

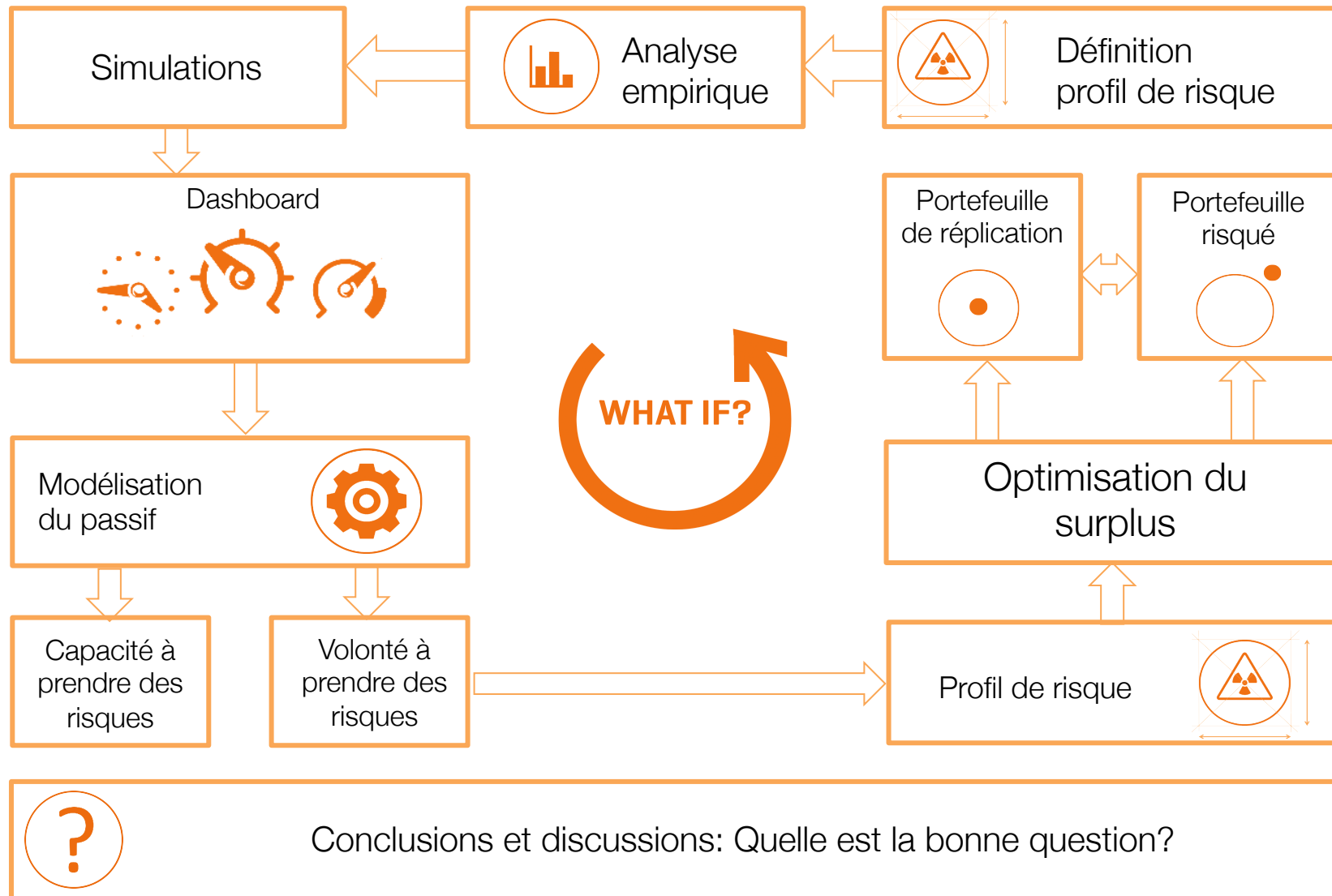
**PILOTAGE DE  
L'ALLOCATION  
D'ACTIFS**

Détermination du profil de risque de la Caisse de pensions et de l'allocation d'actifs optimale qui en découle



## Les caisses de pensions se posent-elles la bonne question lors de la définition de l'allocation d'actifs?

- Comment définir le profil de risque?
- Peut-on l'observer empiriquement?





## Art.50 OPP2

L'institution de prévoyance doit choisir, gérer et contrôler soigneusement les placements qu'elle opère. Elle doit:

Risque de liquidité et de  
financement

Veiller à assurer la sécurité de la réalisation des buts de prévoyance.

Risque structurel et  
outlook

Tenir compte de la totalité des actifs et des passifs, ainsi que de la structure et de l'évolution future prévisible de l'effectif des assurés.

Diversification

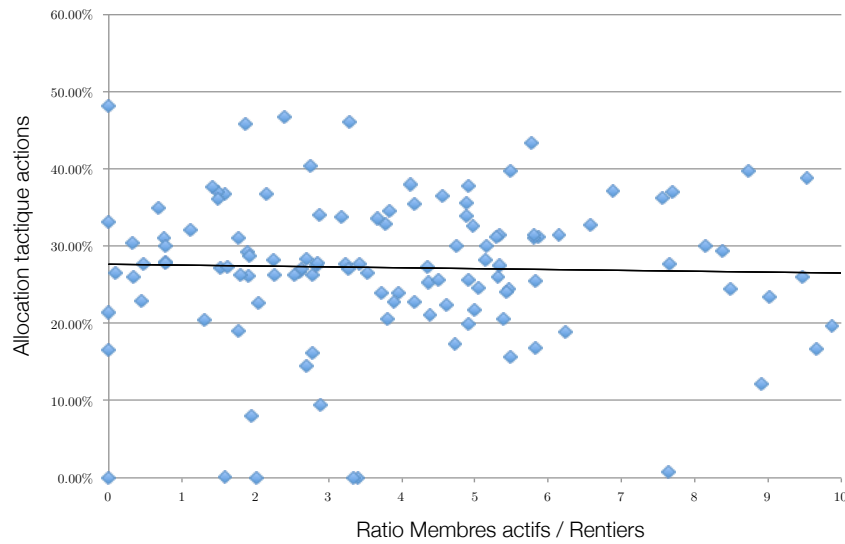
Respecter les principes d'une répartition appropriée des risques.



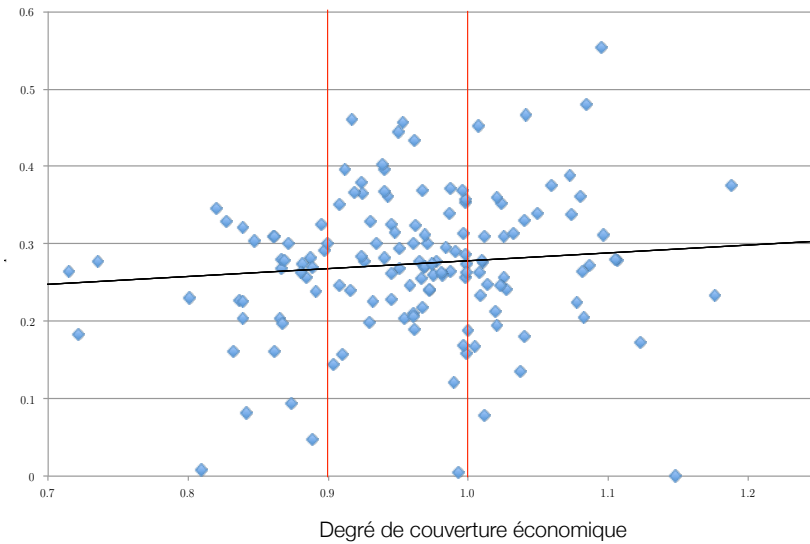
## Risque structurel

## Risque de financement

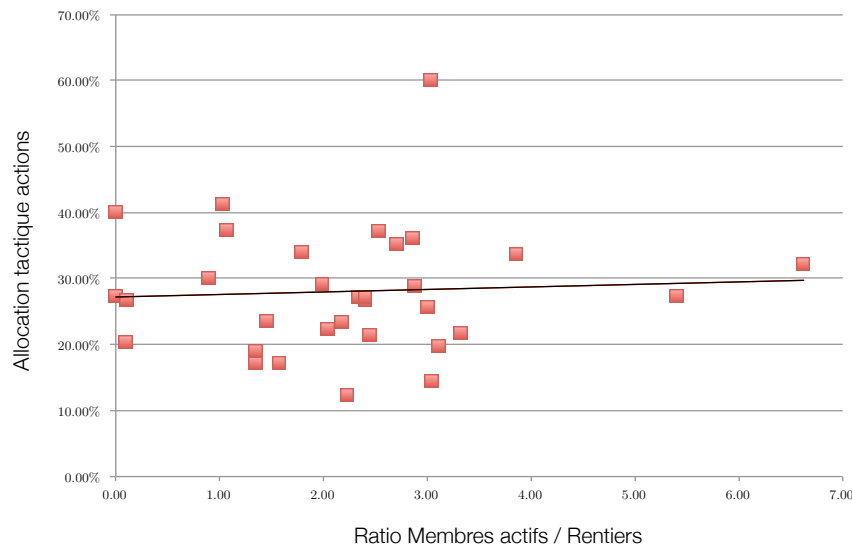
SANS garantie d'Etat



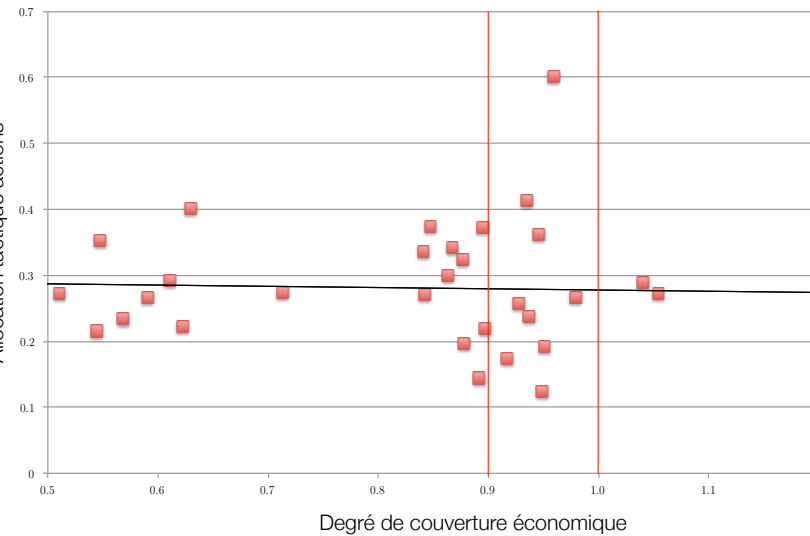
Allocation tactique actions



AVEC garantie d'Etat



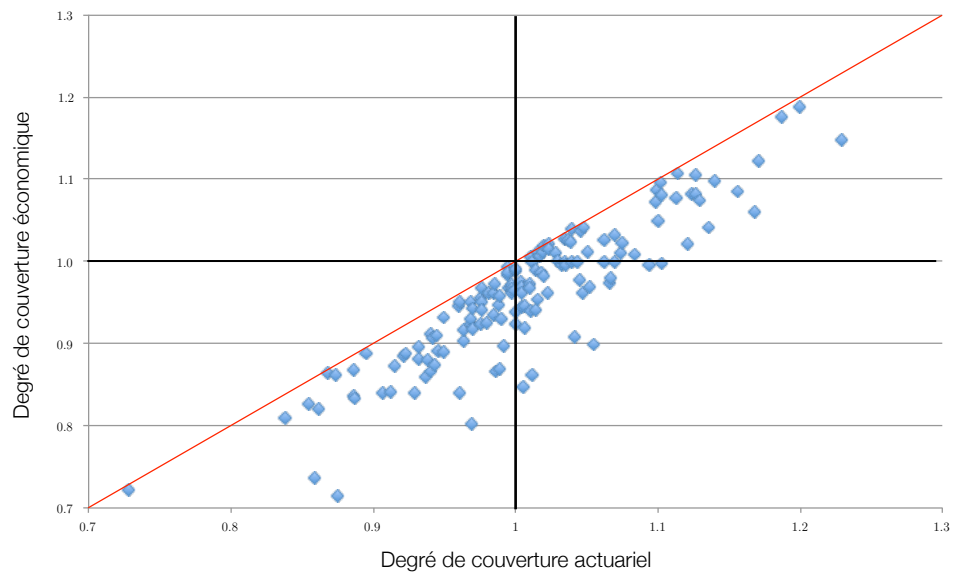
Allocation tactique actions



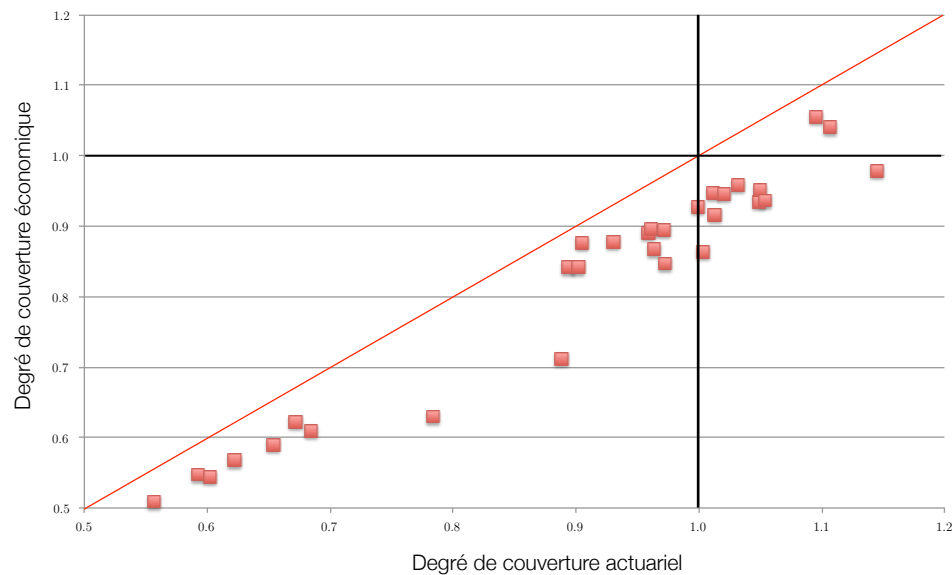




SANS garantie d'Etat



AVEC garantie d'Etat





**Reconstruction d'une IP synthétique pour comprendre les mécanismes à court et à long terme liés aux engagements.**



## Définitions

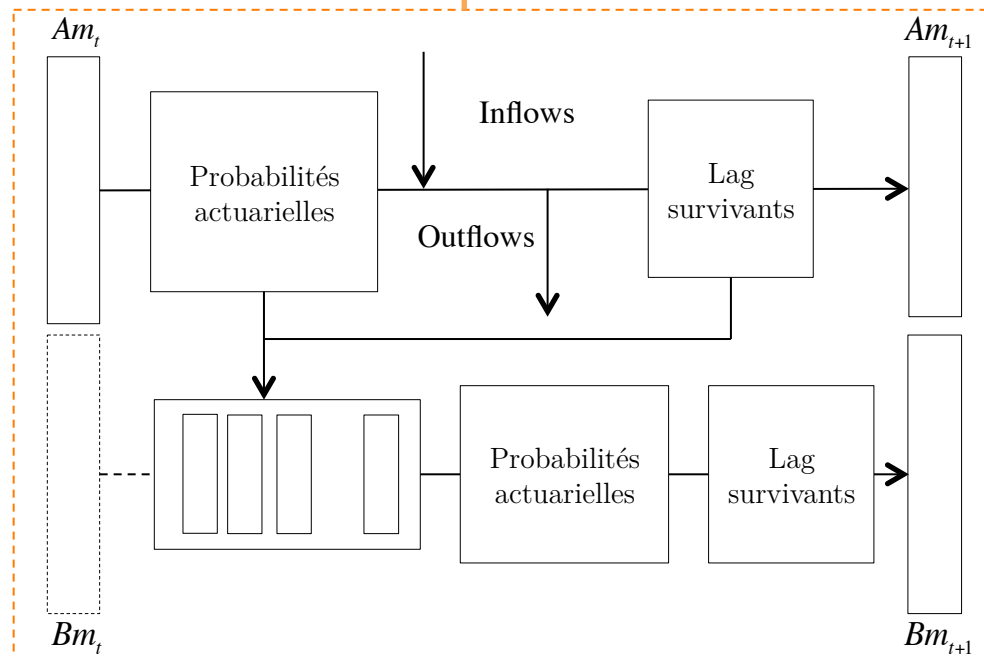
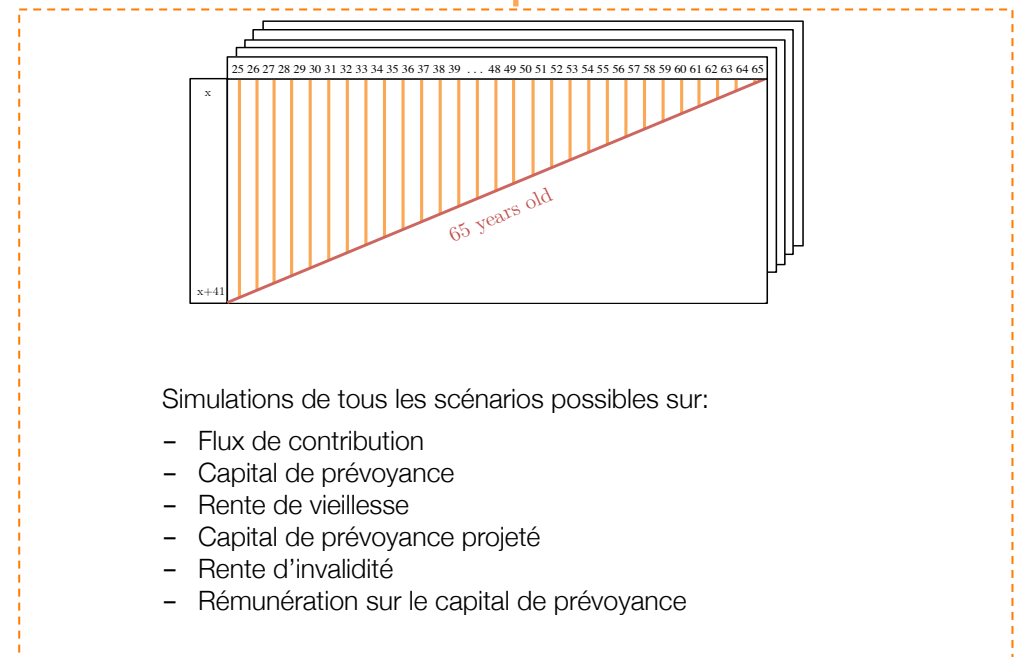
Tot Assurés actifs/Rentiers  
Distributions d'âge  
Cycles d'entrée et sortie

Inputs structurels

## Projections

- Salaire ajusté de l'inflation
- Taux de conversion
- Taux d'interêt technique
- Taux de rente LPP
- Taux de cotisation

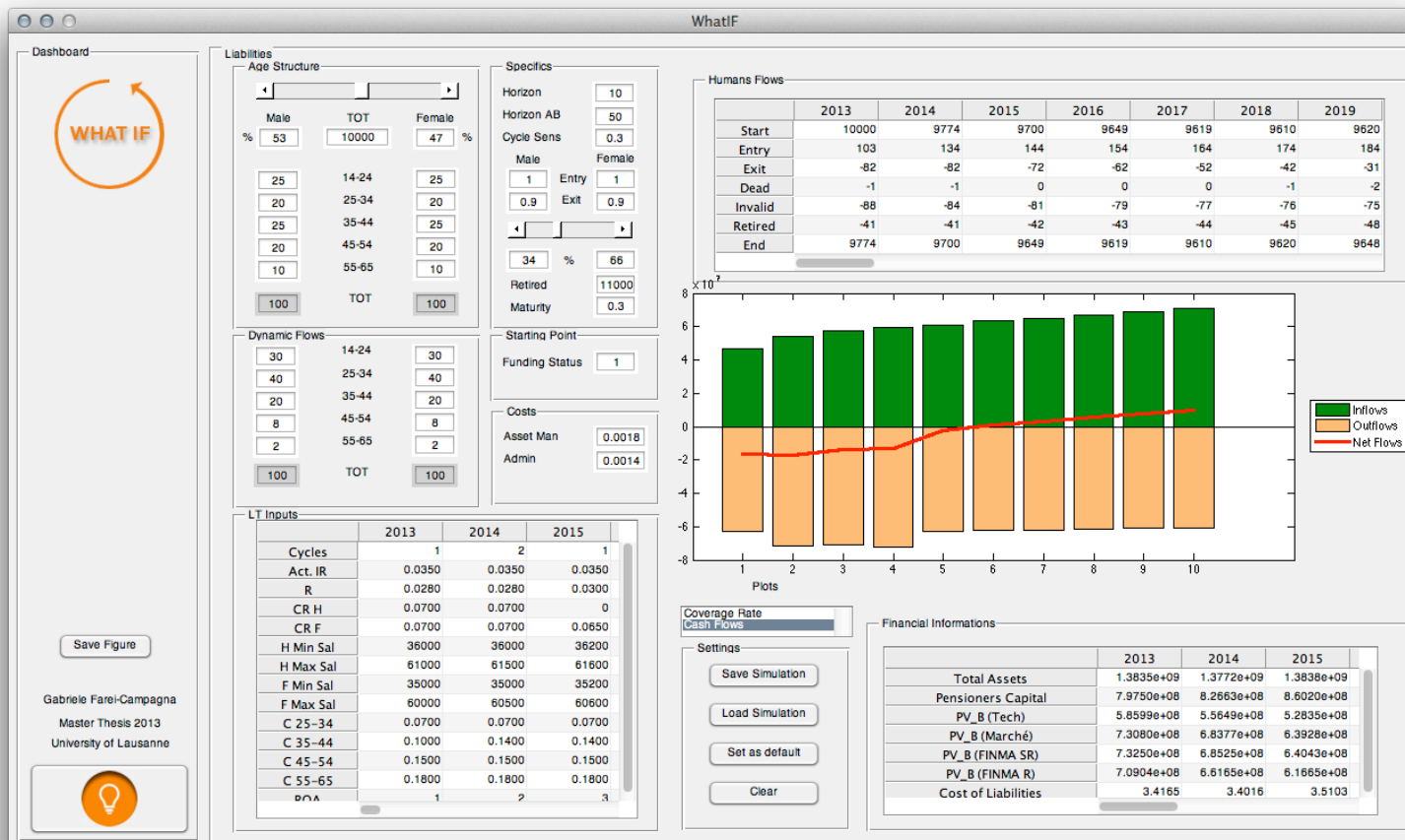
Inputs financiers

Projection structurelle  
de la caisse

Simulations de tous les scénarios possibles sur:

- Flux de contribution
- Capital de prévoyance
- Rente de vieillesse
- Capital de prévoyance projeté
- Rente d'invalidité
- Rémunération sur le capital de prévoyance

Projections des  
variables financières



## WhatIF

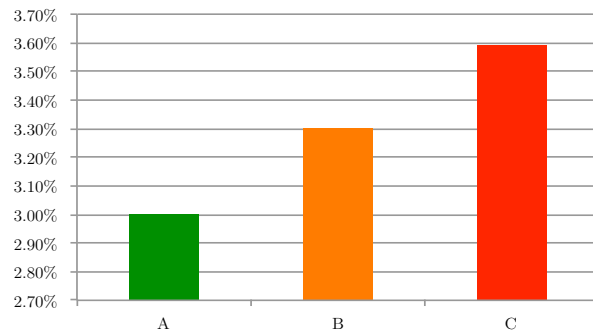
Un logiciel qui permet de réaliser des simulations pour améliorer la compréhension du profil de risque



Simulations	Am profile	B Profile	Outlook	PC Remuneration	Actuarial Rate	Am Tot	BTot	Am/B Ratio	Coverage Rate
Pension fund A	Neutral	Medium	Neutral	Medium	High	1500	500	3	0.95
Pension fund B	Neutral	Medium	Neutral	Medium	High	1500	1000	1.5	0.95
Pension fund C	Neutral	Medium	Neutral	Medium	High	1500	1800	0.83	0.95

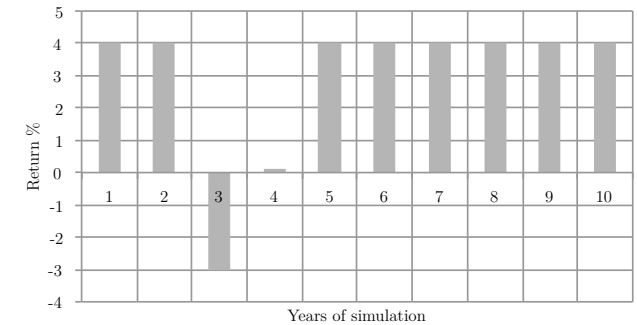
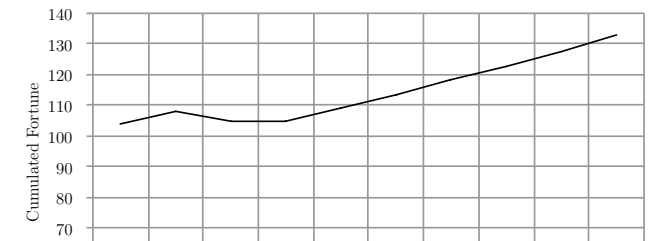
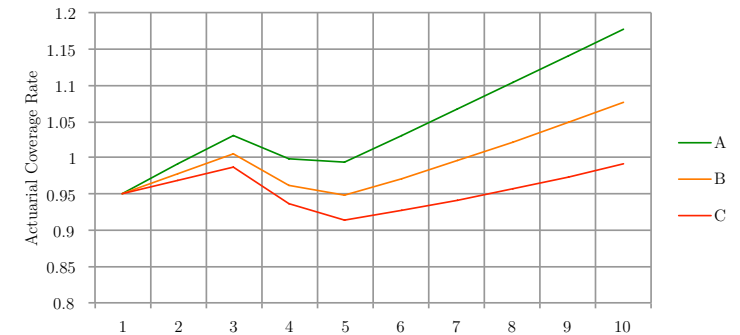
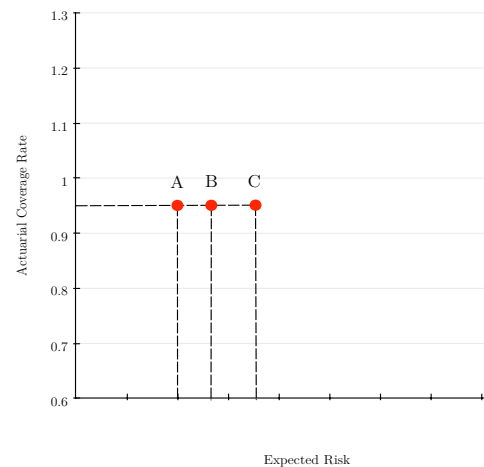
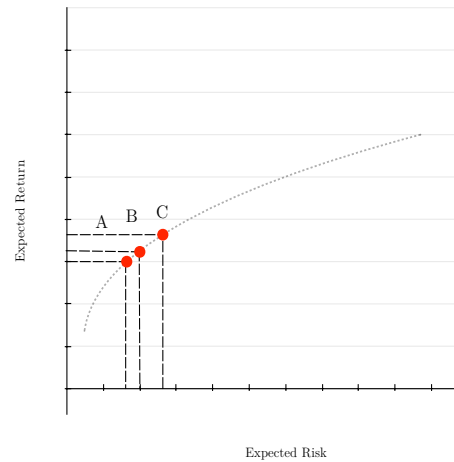
D'un point de vue actuariel

Coût du passif



Deux éléments à retenir:

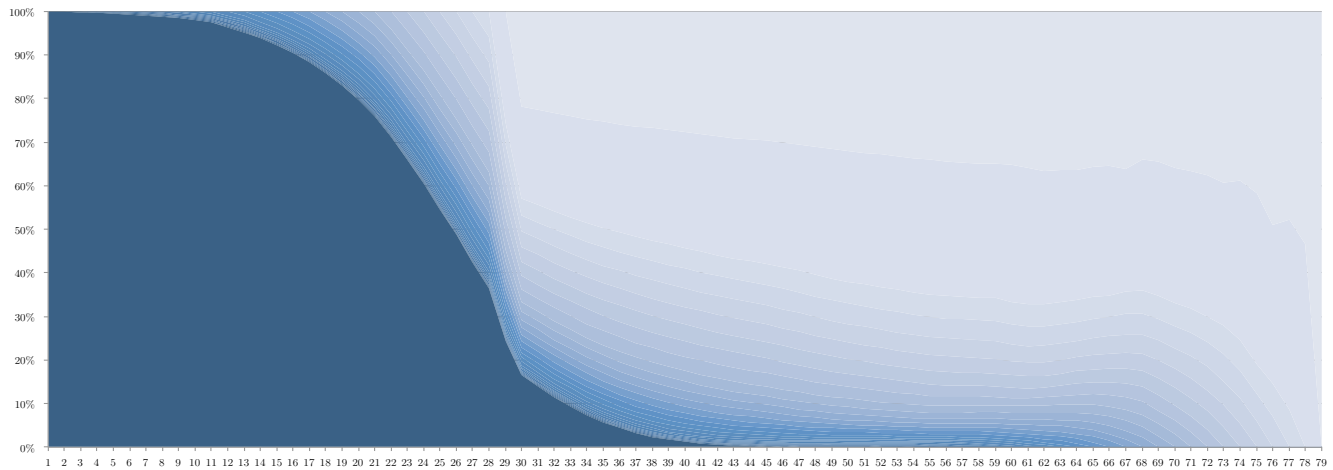
1. Le degré de couverture actuariel seul n'est pas une mesure de risque de financement  
-> doit-on le mesurer d'une façon différente?
2. Les caisses de pensions matures ont une vitesse de récupération aux chocs plus faible.



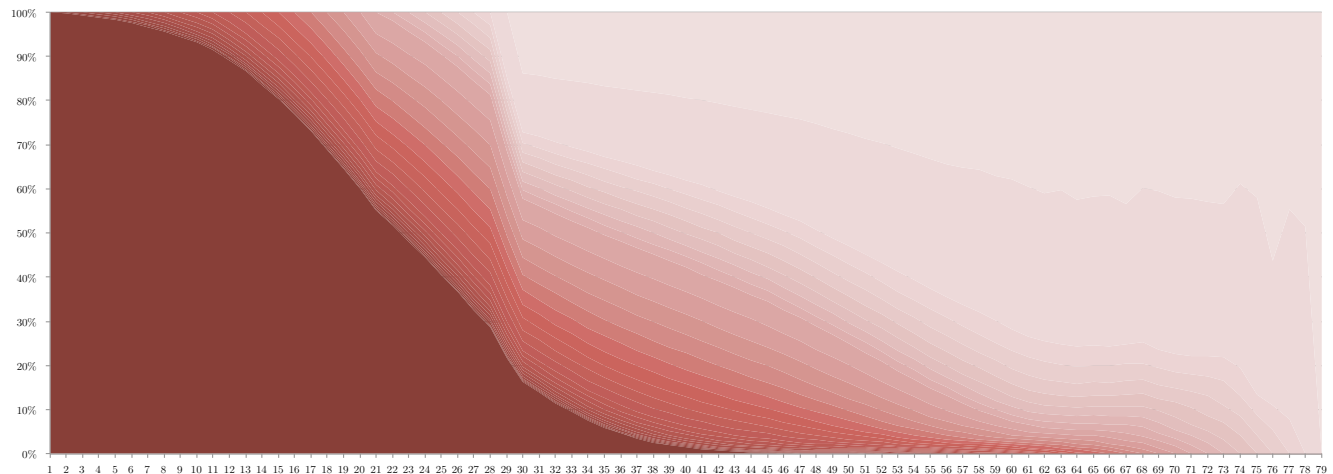


Simulations	Am profile	B Profile	Outlook	PC Remuneration	Actuarial Rate	Am Tot	BTot	Am/B Ratio	Coverage Rate
Pension fund A	Young	Long	Positive	Medium	Low	1500	500	3	0.95
Pension fund B	Mature	Medium	Neutral	Medium	High	1500	1000	1.5	0.95

**IP A  
JEUNE**

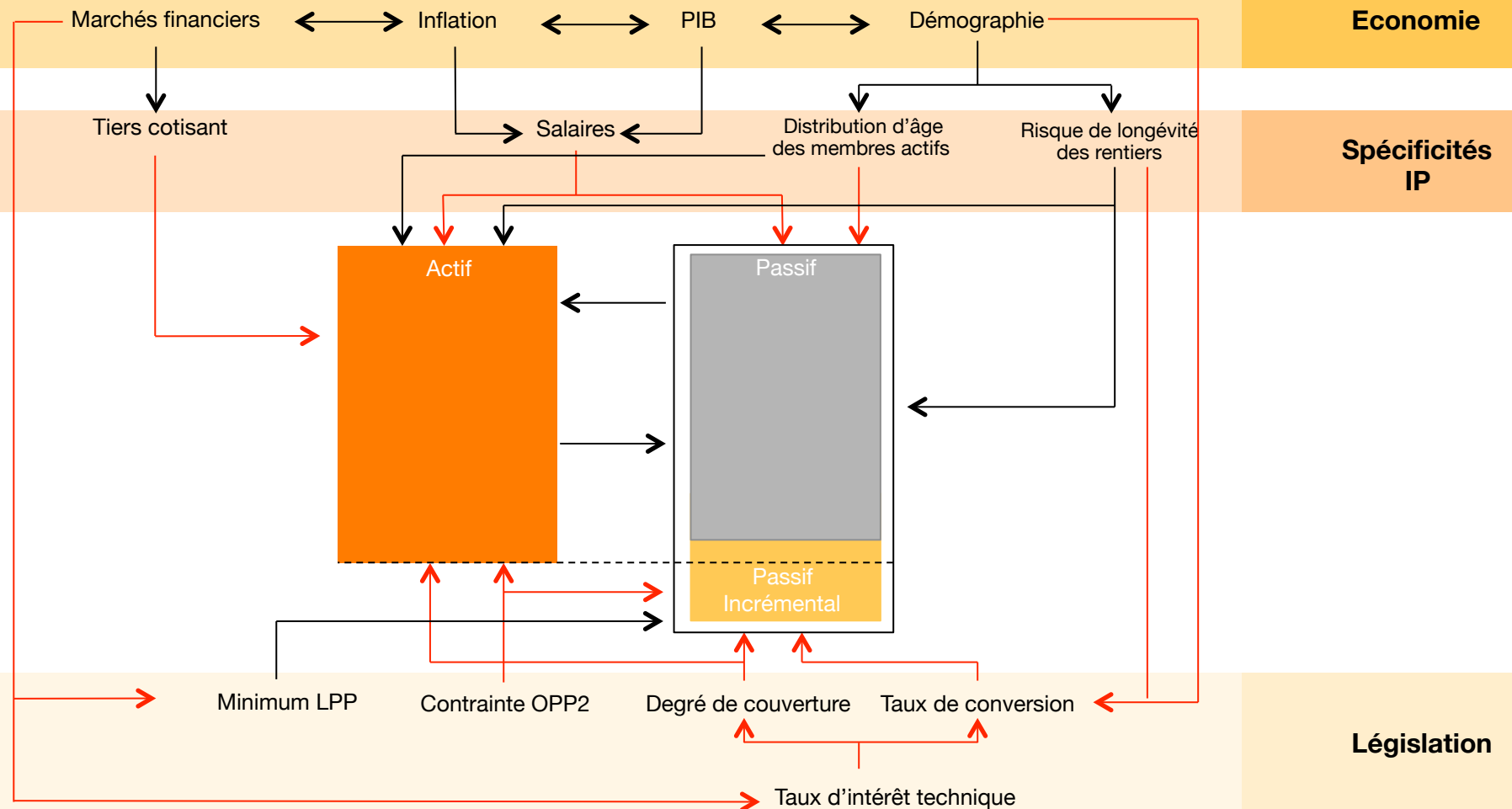


**IP B  
MATURE**



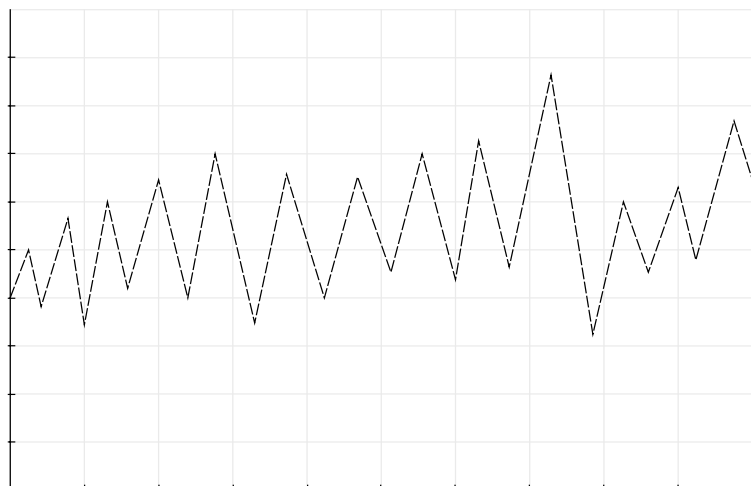
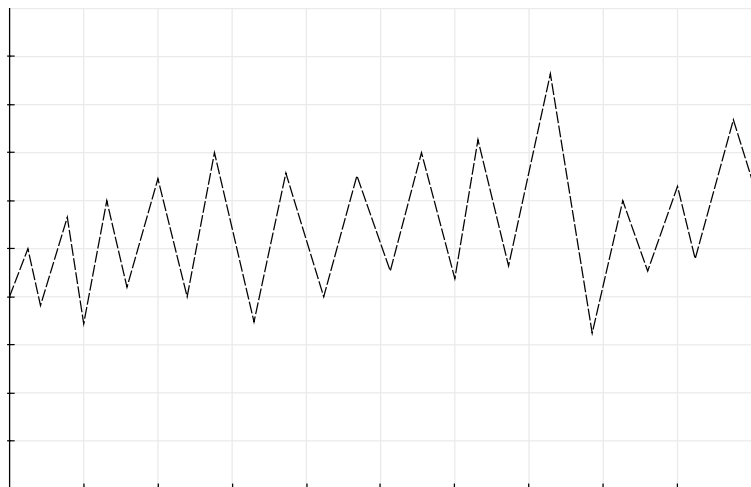


## Des facteurs en commun entre les engagements et l'actif → opportunités de hedging?



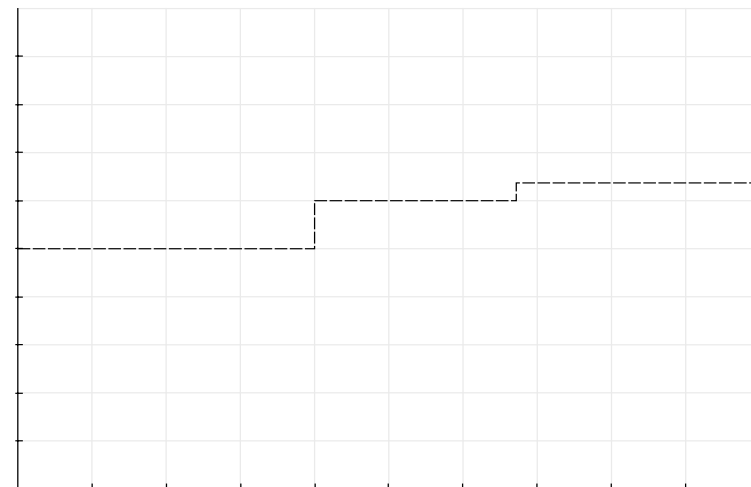


Actifs

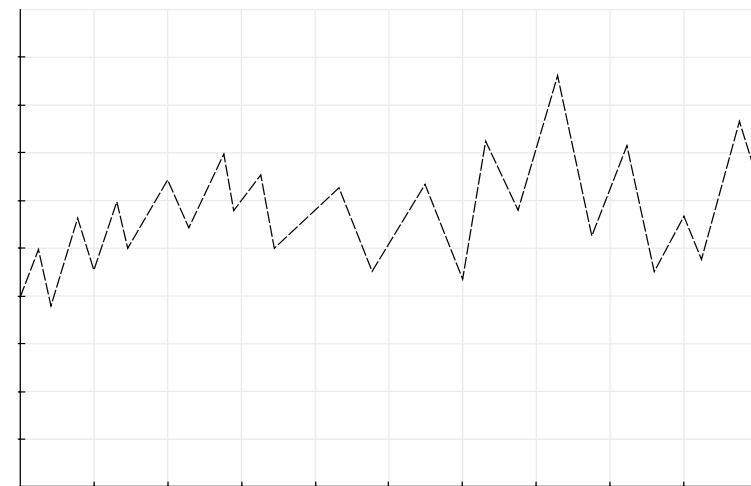


**Perception**

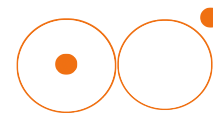
Passifs



**Réalité**







## Intuition

Actifs et passifs se trouvent dans un portefeuille commun, en considérant ici les passifs comme une position à découvert obligée

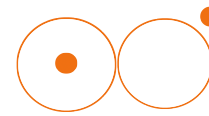
$$S_0 = A_0 - L_0$$

Minimiser la volatilité du surplus, tout en essayant de combler une sous-couverture ou augmenter le surplus.

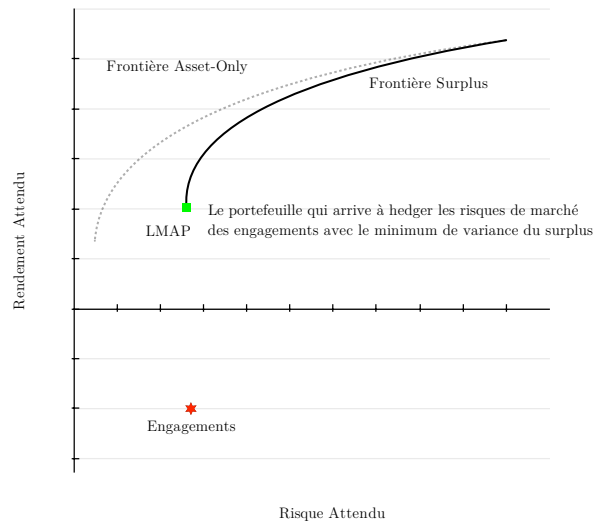
$$\max_{\beta_A} U_S = R_S - \lambda \sigma_S^2$$

$$\beta_A^* = \frac{L_0}{A_0} \beta_L + \frac{\mu_Q}{2\lambda\sigma_Q^2}$$

Aversion au risque



## Comparaison des frontières efficaces



### Points à retenir

Tout portefeuille efficace en présence de passifs est toujours composé par une proportion, grande ou petite, du **portefeuille de réplication** des risques de marchés associés aux passifs.

La proportion du portefeuille risqué est inversement proportionnelle à l'aversion au risque

$$\beta_A^* = \frac{L_0}{A_0} \beta_L + \frac{\mu_Q}{2\lambda\sigma_Q^2}$$

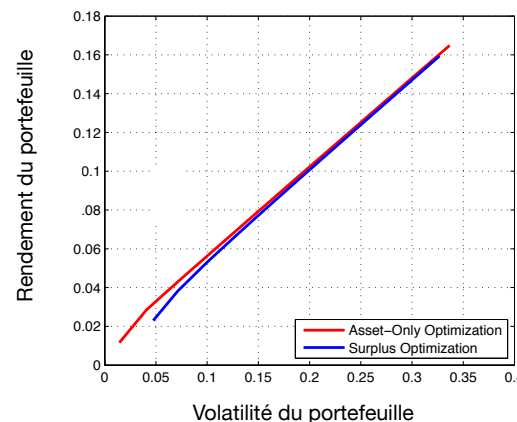
L'exemple suivant montre des portefeuilles obtenus avec :

- une optimisation markovitz (asset-only)
- une optimisation du surplus (en prenant en considération le passif).

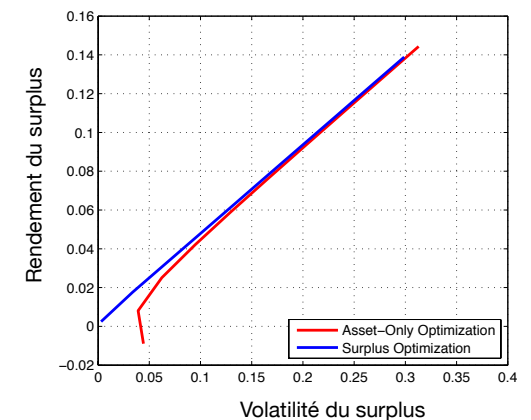
Framework actifs: la frontière efficace asset-only domine celle obtenue avec l'optimisation du surplus

En revanche si on considère le framework du surplus (qui prend en compte les engagements), on observe que le portefeuille asset-only ne rémunère pas certains risques

### Framework actifs



### Framework surplus



## **Les caisses de pensions se posent-elles les bonnes questions lors de l'allocation d'actifs?**

- Le profil structurel compte!
- Les engagements ont des facteurs économiques communs avec les actifs → on peut se couvrir!
- On peut mieux gérer le risque de financement si on le met comme objectif au début de notre allocation d'actifs

**La bonne réponse peut être trouvée seulement en se posant la bonne question**

Voyez-vous un avantage dans une gestion de portefeuille bimodale, séparant le portefeuille de réplication du portefeuille risqué ?

- *Ex. Réduction du portefeuille risqué comme mesure d'assainissement*

À quel niveau de l'allocation d'actifs, les engagements entrent-ils dans votre processus de congruence?

Comment définissez-vous le profil de risque d'une caisse de pensions?



Gabriele Farei-Campagna

---

# Fonds de Compensation AVS / AI / APG

## ALM & Construction de Portefeuille

Christophe Schaefer

Head Treasury & ALM

Lausanne, 5 Septembre 2013

# Agenda

---

1. De la Mission à l'objectif d'investissement
2. Gouvernance et processus d'investissement
3. Cadre ALM et Budgets de Risques
4. Construction de portefeuille
5. Overlay Management
6. Conclusions

---

# 1. De la Mission à l'objectif d'investissement

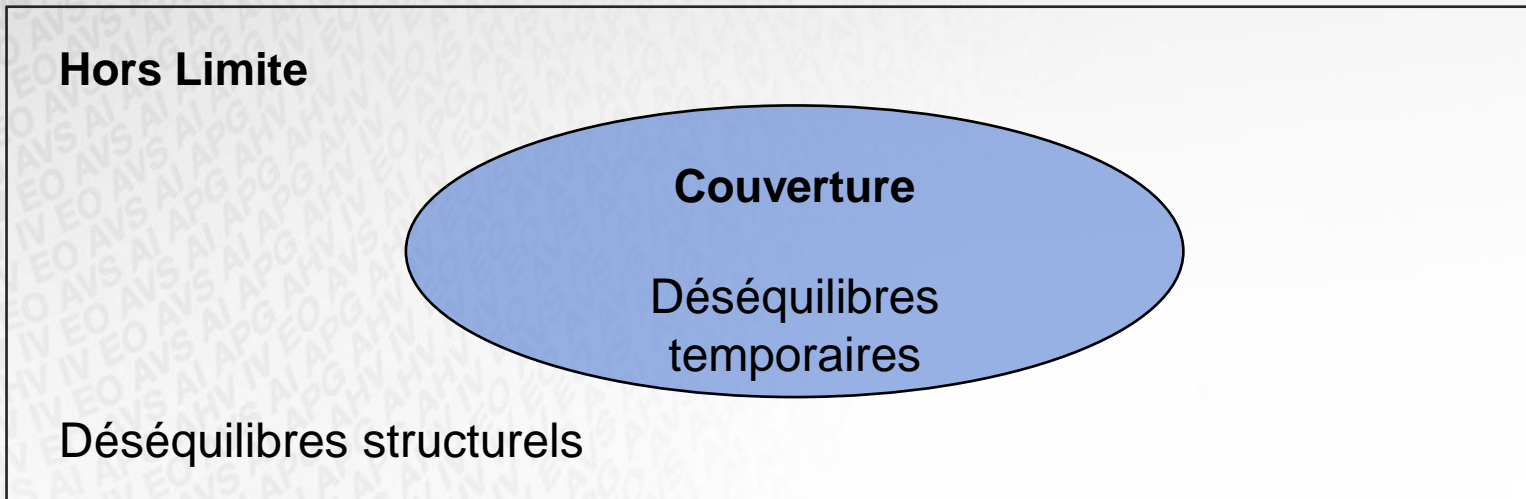




# De la mission à l'objectif d'investissement ?

---

**Le but** des Fonds est d'absorber les excédents et financer les déficits des Assurances Sociales.



**La mission** est d'investir les actifs de sorte que :

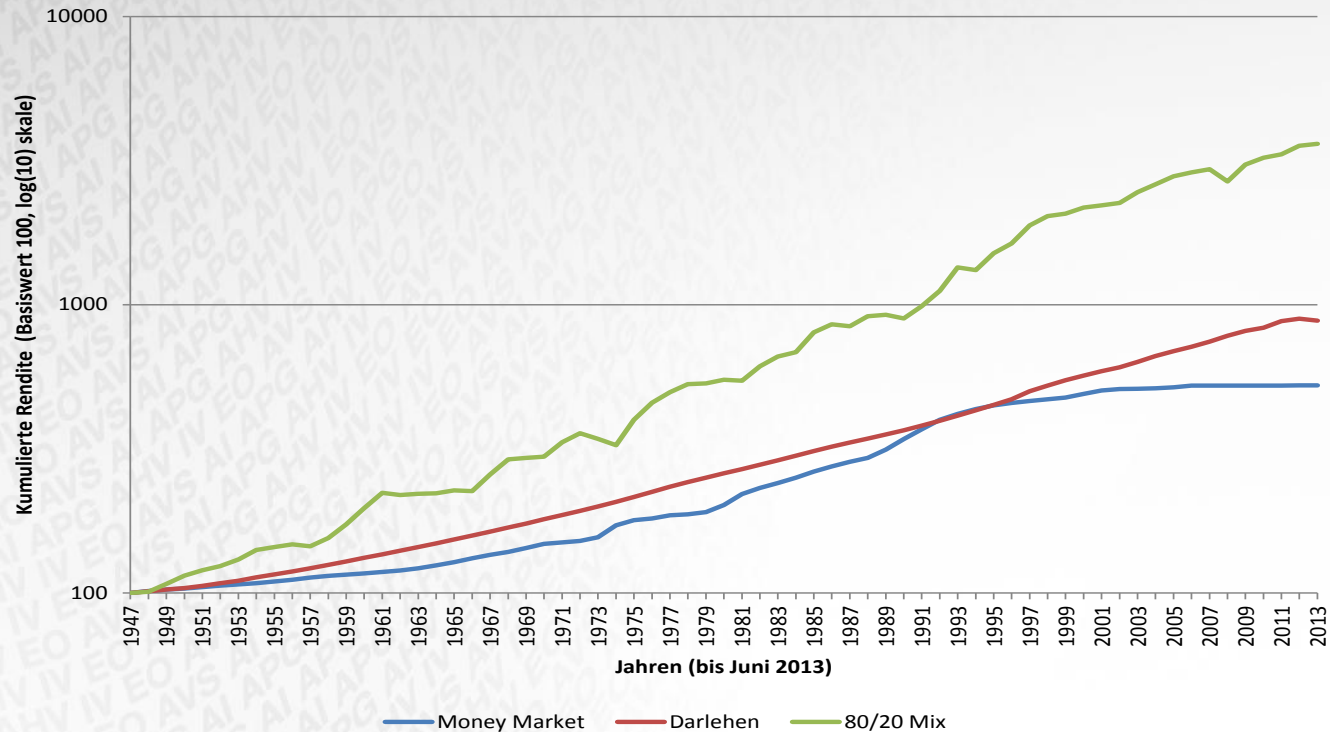
- Des liquidité soit disponible en suffisance(LAVS, Art 107)
- Les rendements soient conformes au marché (LAVS, Art 108)

**L'objectif d'investissement** adopté par les Fonds est de maintenir la valeur des actifs gérés en termes réels et –si possible- de collecter des primes de rendement par la transaformation d'échéances et la diversification d'actifs...sous contrainte de liquidité.



# De la Mission à l'objectif d'investissement

## Rendements de Long Terme et types d'allocation



■ 80/20 Mix

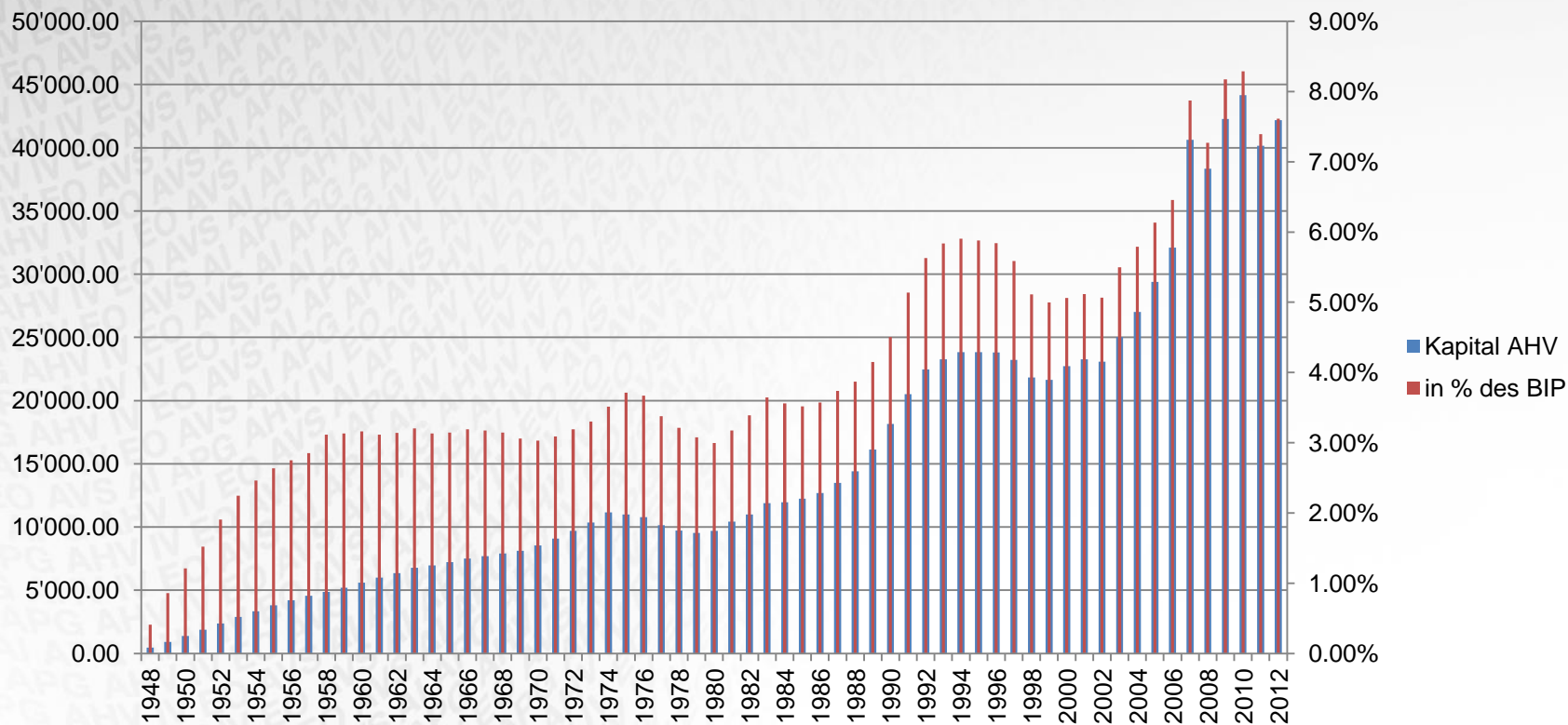
Avant 2000, 80/20 Mix appréciation nominale actions & obligations suisses

Après 2000, 80/20 Mix appréciatio nominale actions & Obligations globales

Source: Pictet & Cie, La performance des actions et obligations en Suisse (1926-2012) / AHV

# De la Mission à l'objectif d'investissement

## Evolution de la capitalisation, Evolution des Assurances sociales



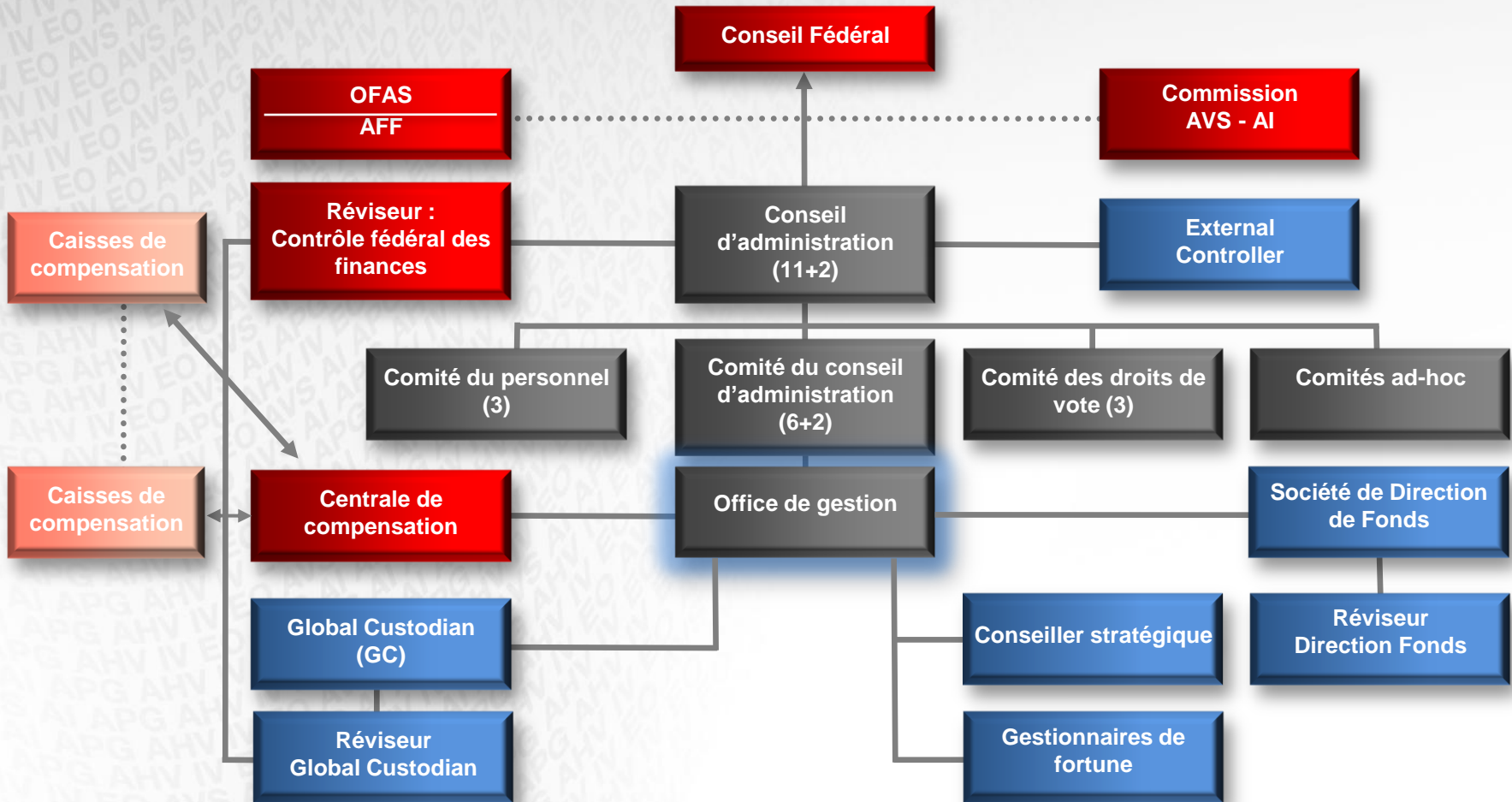
---

## 2. Gouvernance et processus d'investissement



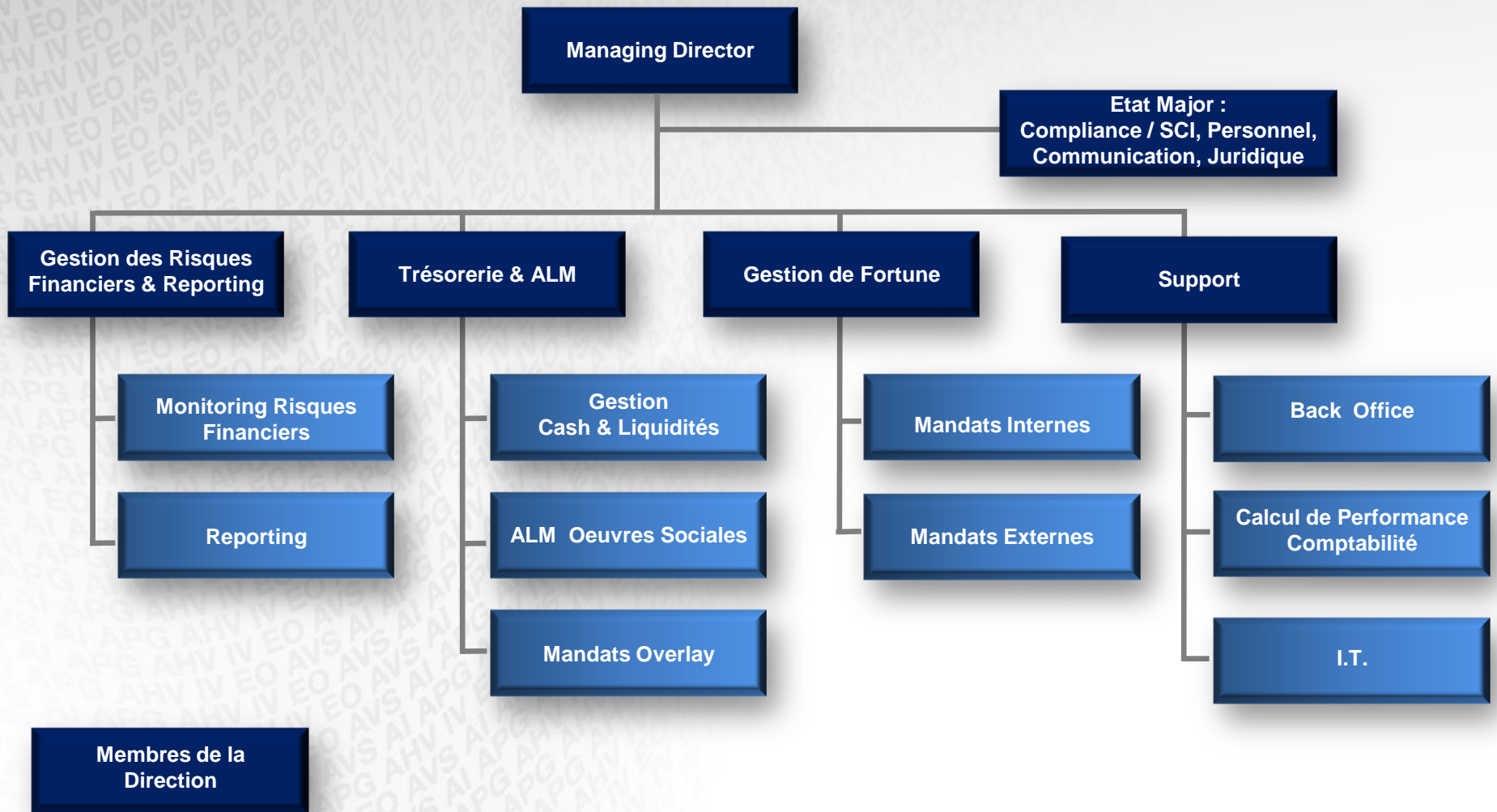
# Gouvernance et Processus d'investissement

## Les Fonds AVS / AI / APG et leurs organes



# Gouvernance et Processus d'investissement

## Organigramme de l'Office de Gestion



# Gouvernance et Processus d'investissement

## Organes / Comités et Compétences en matière d'allocation

Conseil  
d'administration

Délégation du  
conseil

Direction

ARC

LCC

EVCO

Interne  
Manager

Externe  
Manager

Interne  
Overlay  
Manager

ALM

Tresorerie



---

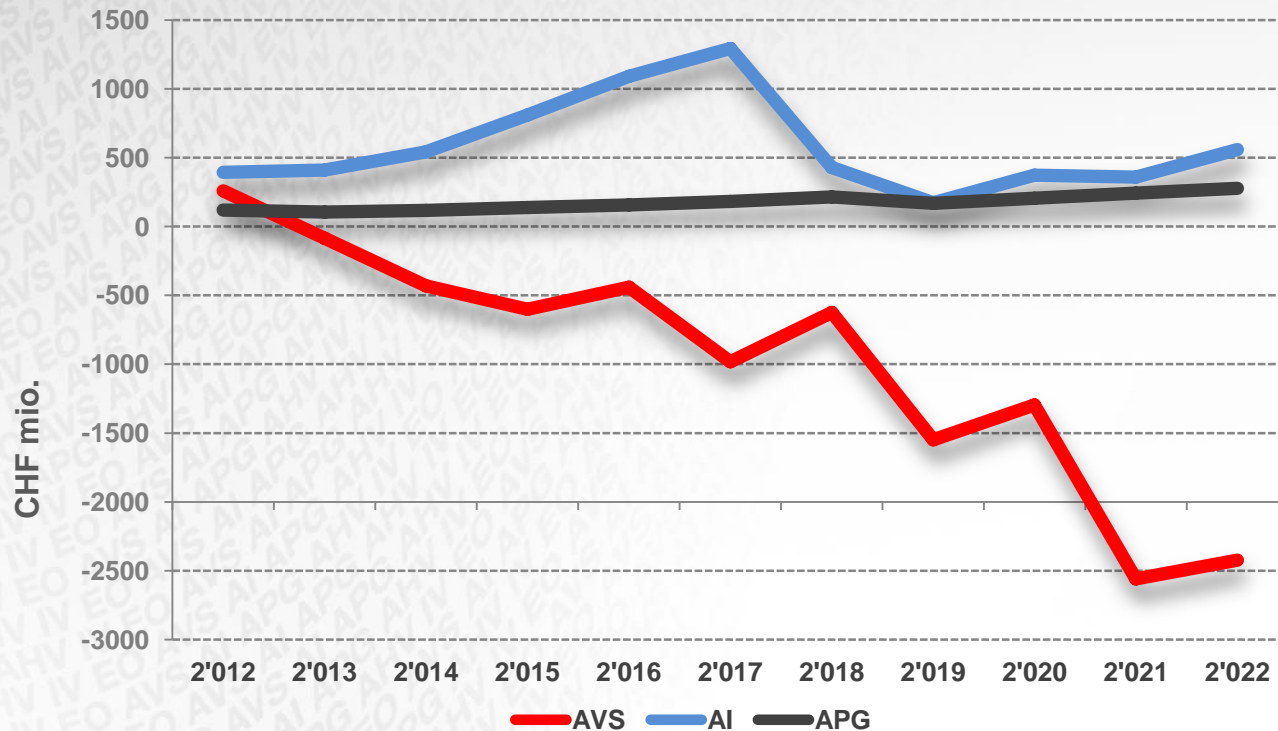
## 3. Cadre ALM et Budgets de Risques





# Cadre ALM et Budgets de Risques

## Projections des résultats de répartitions



Source: Perspectives OFAS Mai 2013 avec financement additionnel AI

# Cadre ALM et Budget de Risques

## Les déterminants des projections de cash flows

### Facteurs économiques et démographiques

Croissance  
des salaires

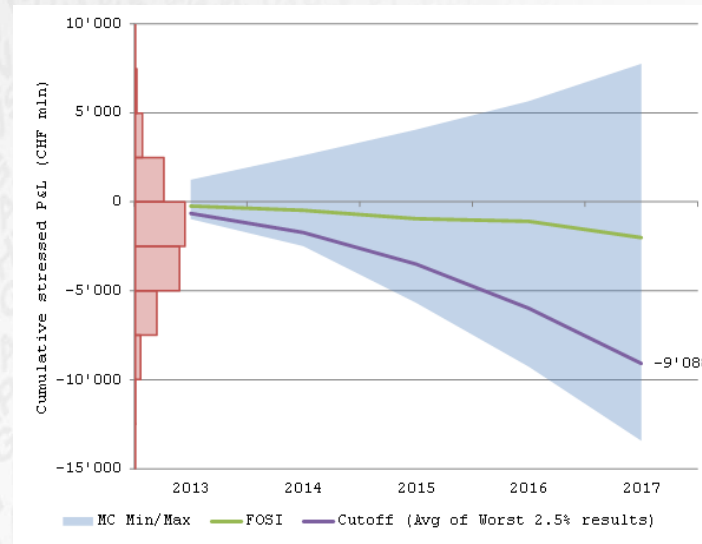
Rendements  
des Actifs

Longévité

Immigration

Taux de  
participation au  
marché du travail

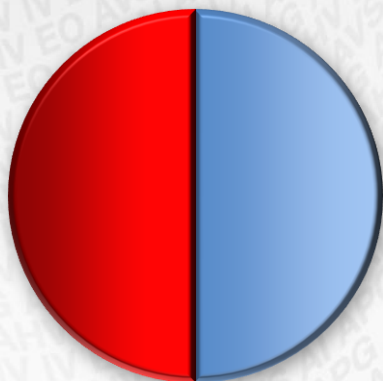
Inflation



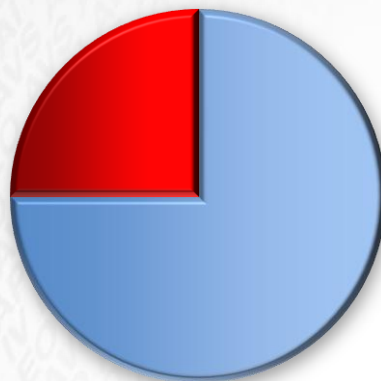
Obtenir une allocation adaptée pour chaque oeuvre sociale

### Exemples

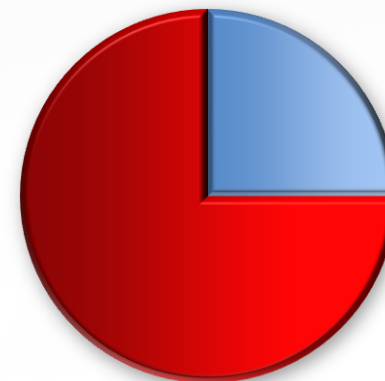
AVS



AI



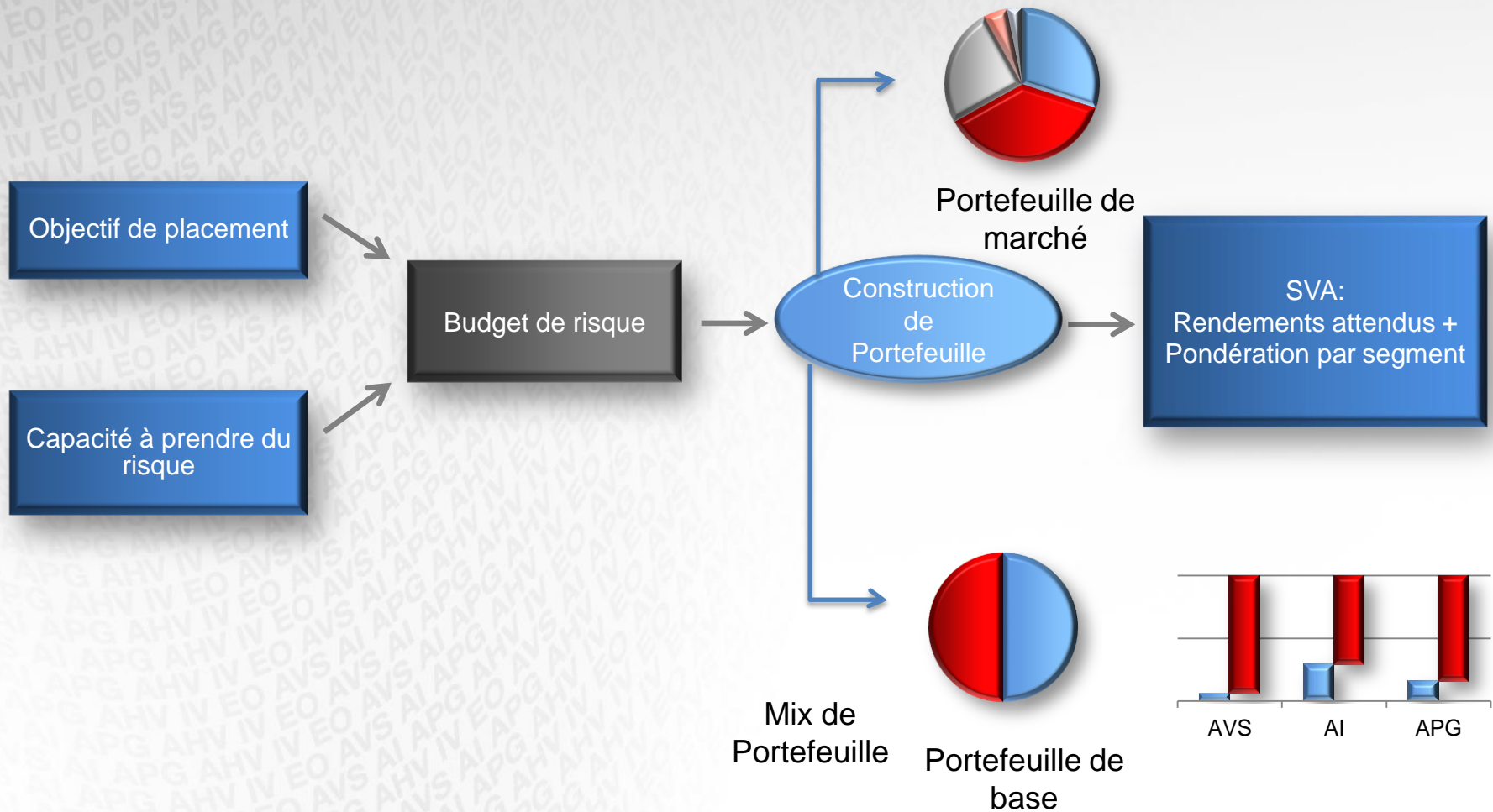
APG



Quel processus appliquer ?

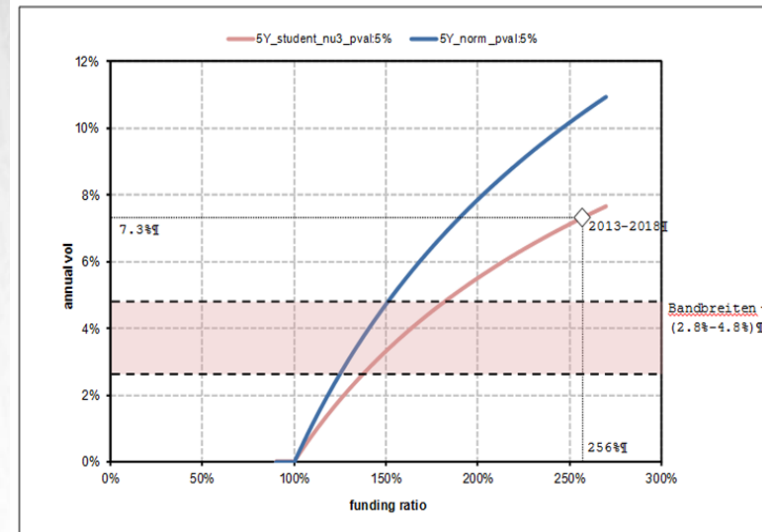
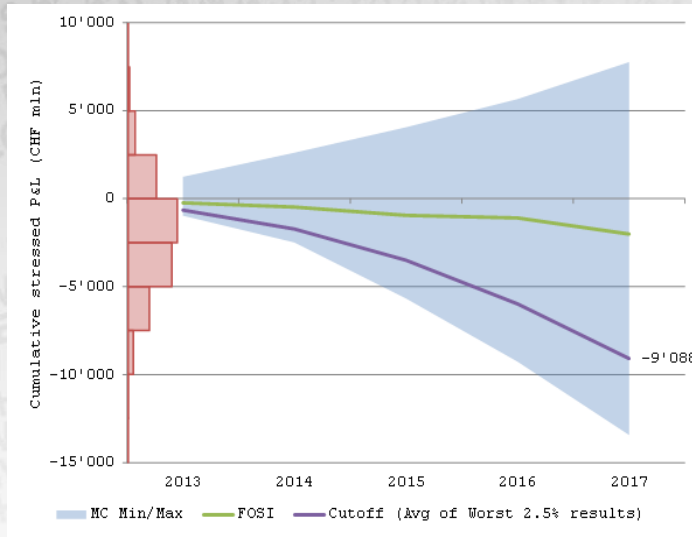
# Cadre ALM et Budgets de risques

## Processus d'élaboration



# Cadre ALM et Budgets de risques

## Méthodologie



- La mission des Fonds est de compenser les flux négatifs potentiels sur une période de 5 ans.

- Respect de la condition :

$$\frac{\Sigma 5y \text{ Stressed Cash Flows}}{\Sigma \text{ Assets}} > 1$$

- Risk budget :  $P(\text{Funding Ratio} < 1) \leq 0.95\%$

AVS	AI	APG
4%	2.5%	4%

### 3. Cadre ALM et Budgets de risques

#### Risk Tracking

---

**Portefeuille  
Marché**

LT  $\sigma = 4.5\%$

ST  $\sigma = ?$

**Portefeuille  
Base**

LT  $\sigma = 0.2\%$

ST  $\sigma = 0.2\%$

$$\text{AVS Portfolio} = w_1 * \text{MP} + w_2 * \text{BP}$$

Tel que

$$\sigma \text{ AVS Portfolio} = \text{AVS Risk Budget}$$





**Fonds de compensation**  
AVS/AI/APG

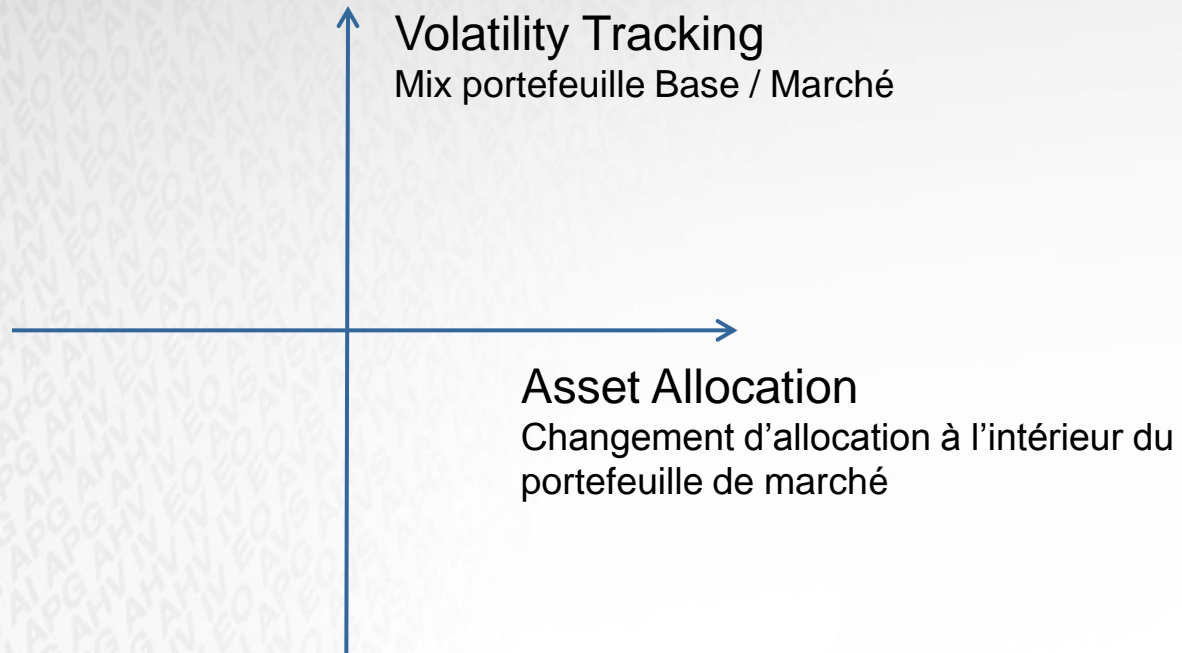
**Ausgleichsfonds**  
AHV/IV/EO

**Fondi di compensazione**  
AVS/AI/IPG

# Cadre ALM et Budgets de risques

## Pilotage du risque et de l'allocation

---



- 2 dimensions de pilotage indépendantes
- Le budget de risque doit être fixé de telle sorte à assurer une réelle flexibilité dans l'allocation



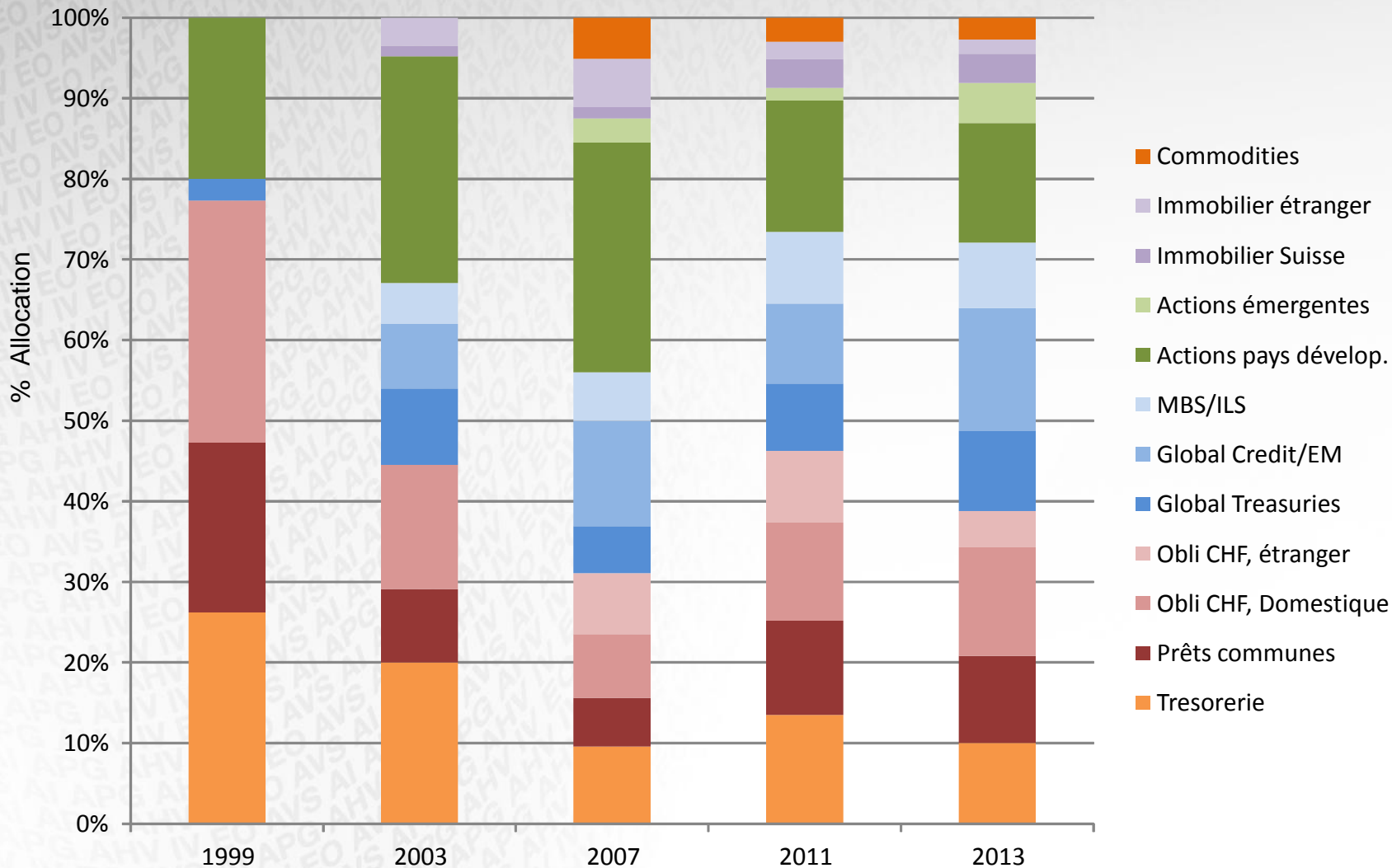
---

## 4. Construction de portefeuille



# Construction de portefeuille

## Historique de l'Allocation Stratégique





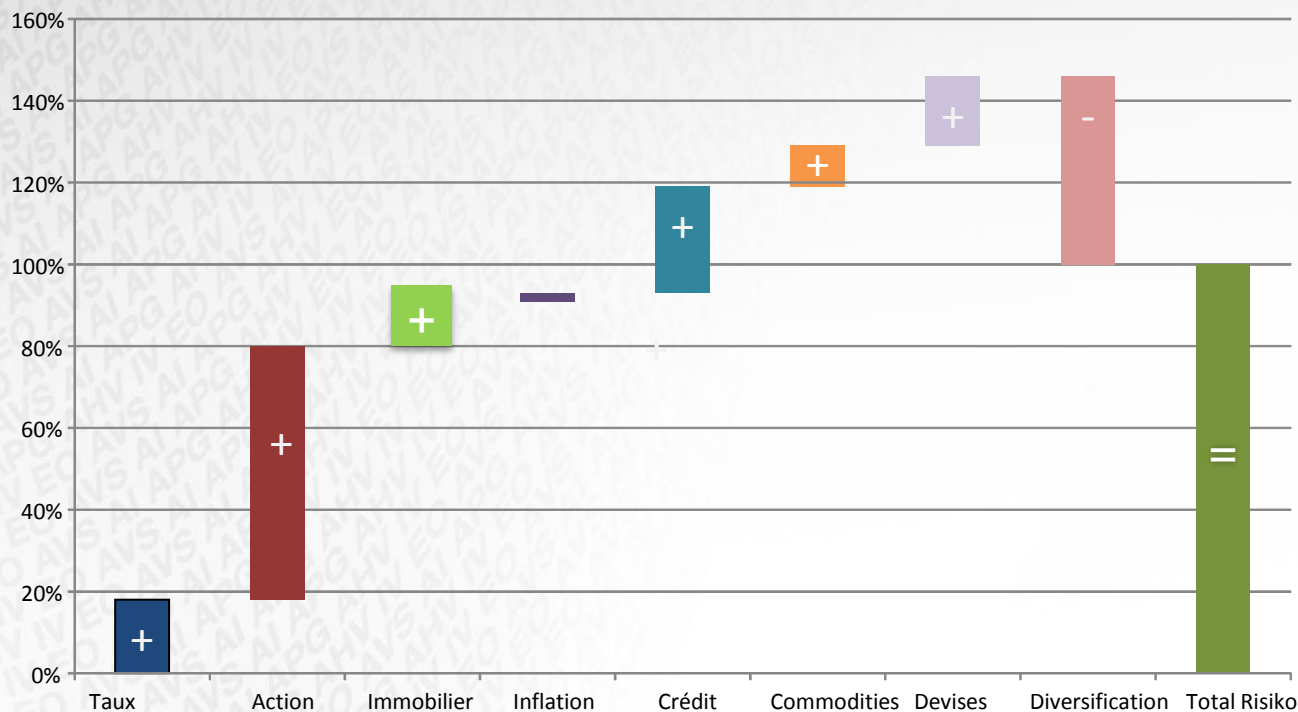
**Fonds de compensation**  
AVS/AI/APG

**Ausgleichsfonds**  
AHV/IV/EO

**Fondi di compensazione**  
AVS/AI/IPG

# Construction de Portefeuille

## Par facteurs de risques



Source: ORTEC Finance

---

## 5. Overlay Management



# Overlay Management

## Définitions

---

### Qu'est-ce qu'un Overlay?

*Un Overlay est un outil de gestion du risque sur une base agrégée pour un groupe de sous-portefeuilles par le biais d'instruments dérivés. Ces outils ont pour but de gérer un ou plusieurs facteurs de risque.*

### Pourquoi des Overlay?

*Les avantages sont la flexibilité, la liquidité et les moindres coûts dans la gestion des risques. Permet également de fournir des instruments de gestion adaptés à chaque niveau de décision dans l'implémentation de décisions tactiques ou stratégiques.*

# Overlay Management

## Gestion transversale

---

Un programme d'Overlay est un mandat de couverture ou de gestion des risque global et transversal.



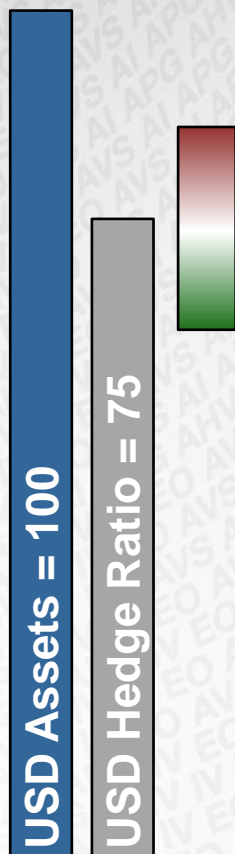
Dans l'exemple d'un producteur de pétrole, la production n'est pas couverte individuellement pour chaque plateforme, mais de manière centralisée. → Auprès des Fonds AVS / AI / APG les risques de taux de changes et d'action sont également couverts sur une base agrégée par le biais de programmes d'Overlay.



# Overlay Management

## Exemple du risque devises : monnaies principales

---



The FX Overlay mandate structure combines :

- A passive mandate implementing the strategic ratio
- An active mandate with a risk corresponding to 10% of the aggregate FX risk





**Fonds de compensation**  
AVS/AI/APG

**Ausgleichsfonds**  
AHV/IV/EO

**Fondi di compensazione**  
AVS/AI/IPG

# Overlay Management

## Ensemble des mandats Overlays

---

Pure Alpha

Taux CHF

Devises  
Secondaires

Taux USD

Devises  
Principales

Taux EUR

Actions



---

## 6. Conclusions



# Conclusions

---

- Un cadre ALM adapté à la mission du 1er pilier
- Une gouvernance, structure / compétences, claire et efficace est une clé de succès.
- Concilier les notions de Liquidité, Sécurité et Rendement avec un objectif d'investissement et des budgets de risques explicites.
- Défendre une structure de long terme avec une gestion dynamique des risques à court terme.
- Deux axes de gestion clairement identifiés, Risque et Allocation
- Maitriser les coûts et les délais d'implémentation grâce à des programmes d'Overlay.

