



**TO HEDGE OR NOT TO HEDGE**  
**POINT DE VUE DES CAISSES DE PENSION SUISSES**

# SOMMAIRE

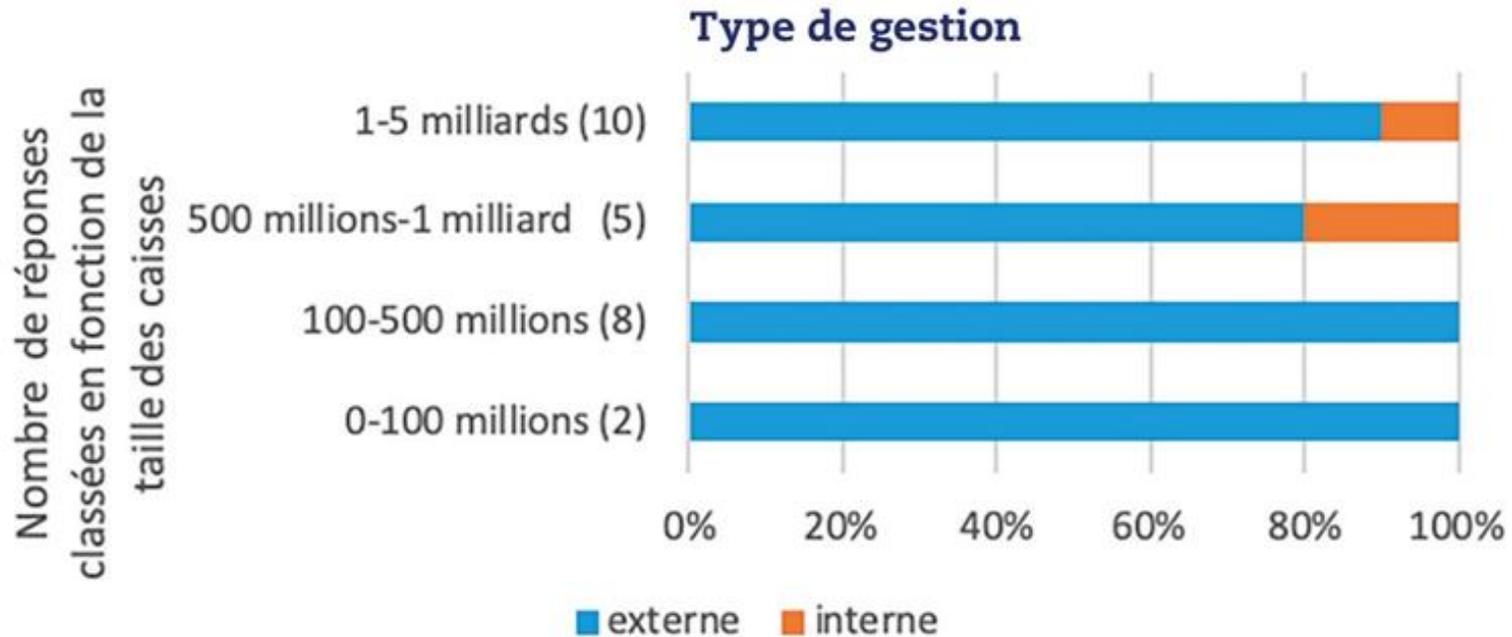
I. RÉSULTAT DU SONDAGE

II. RECHERCHE EMPIRIQUE

A. ANALYSE INDIVIDUELLE PAR CLASSE  
D'ACTIFS

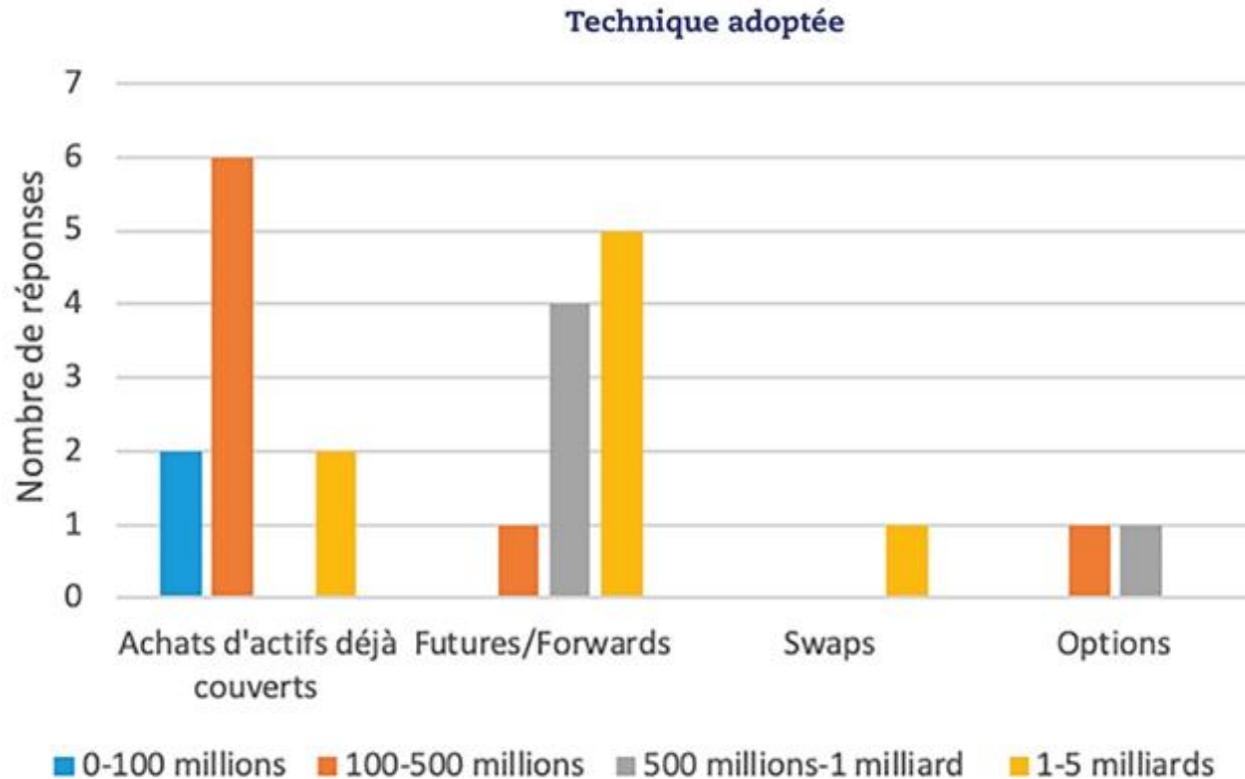
B. ANALYSE GLOBALE SUR PORTEFEUILLE  
ÉQUILIBRÉ

# RÉSULTAT DU SONDAGE



- La majorité des caisses de pension délèguent la gestion à une entité externe.

# RÉSULTAT DU SONDAGE



- Les contrats *forwards* sont privilégiés par la majorité des répondants, suivie par les achats d'actifs déjà couverts.

## RÉSULTAT DU SONDAGE

- Concernant la stratégie de couverture (active ou passive), aucune conclusion ne peut être tirée car cela diffère beaucoup d'une caisse à l'autre.
- La majorité des caisses ne semblent pas adopter de stratégie qui diffère selon la devise étrangère.
- Par rapport aux actions et l'immobilier, les caisses ont tendance à d'avantage couvrir les obligations.

## II. RECHERCHE EMPIRIQUE





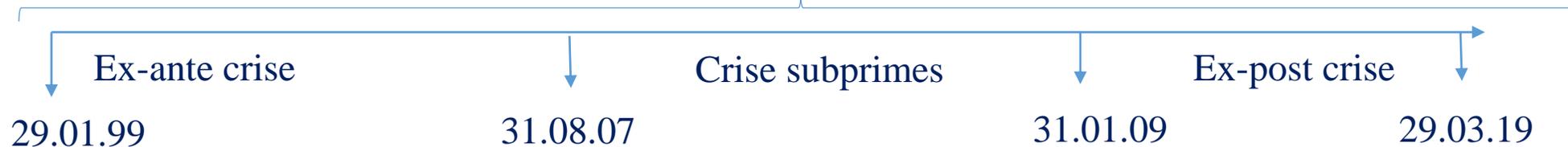
Source: BNS : Taux d'intérêt à court terme, formule utilisée  $1 - \frac{1+r_{domestique}}{1+r_{étranger}}$ .

- Le coût de couverture peut être décomposé en deux parties: le différentiel de taux d'intérêt court-terme entre les deux pays concernés, et le bid-ask spread (la différence entre l'offre et la demande pour les devises).
- Selon le modèle minimum variance , deux éléments important pour analyser l'effet de la couverture sur une classe d'actifs : le ratio de volatilité actif-monnaie et le coefficient de corrélation entre l'actif et la devise.

Modèle estimé :

- Outils de couverture : contrats futures
- Devises : US dollar et Euro
- Périodes :

Période totale



Données :

**Indice de référence par classe d'actifs**

Classes d'actifs	Indice
Obligations en CHF	Swiss Bond Index
Obligations US	Bloomberg Barclays US treasury
Obligations Euro	Bloomberg Barclays EuroAgg Index Value
Actions Suisse	Swiss Market Index
Actions US	S&P 500 Index
Actions Euro	Euro Stoxx 50 Index
Immobilier Suisse	Switt Index
Immobilier US	Dow Jones Real Estate US
Immobilier Euro	Euro Stoxx Real Estate

## Rendement et volatilité de l'USD/CHF et EUR/CHF

		Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
<b>Rendement</b>	USD/CHF	-2.24 %	0.32 %	-1.58 %	-1.73 %
	EUR/CHF	0.36 %	-7.70 %	-2.77 %	-1.80 %
<b>Volatilité</b>	USD/CHF	9.30 %	16.72 %	9.97 %	10.25 %
	EUR/CHF	3.07 %	8.58 %	7.64 %	6.19 %

- Période de crise : forte dépréciation de l'euro et légère appréciation du dollar par rapport au franc suisse.
- Toutes les périodes considérées : la volatilité USD/CHF est supérieure à la volatilité EUR/CHF.

## II. RECHERCHE EMPIRIQUE

### 1. Analyse individuelle par classe d'actifs

## Résultats pour les actions en dollars

Actions dollars		Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Sans couverture	Rendement	-0.2 %	-40.1 %	12.5 %	2.2 %
	Volatilité	17.7 %	23.0 %	13.2 %	16.6 %
	Ratio de Sharpe	-0.10	-1.85	0.87	0.04
Avec couverture	Rendement	0.1 %	-42.3 %	11.9 %	1.8 %
	Volatilité	13.7 %	20.9 %	12.9 %	14.6 %
	Ratio de Sharpe	-0.10	-2.14	0.85	0.02

- Avant la crise : réduction du risque plus significative ← la corrélation actions-monnaie positive ne permet pas de diversification.

- Pendant la crise : la stratégie de couverture réduit la volatilité mais également le rendement.

➔ Le pouvoir de diversification du dollar est souvent intéressant. Couvrir les actions (en dollar) n'est pas la solution la plus avantageuse par rapport au risque pris. Les rendements ajustés au risque (ratios de Sharpe) sont supérieurs pour toutes les périodes pour les actions sans couverture.

## Coefficient de corrélation entre les actions et le dollar

Corrélation	Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Dollar & Action	0.1461	-0.2134	-0.341	-0.1291

# RÉSULTAT EMPIRIQUE : ACTIONS EURO

## Résultats pour les actions en euro

Actions euro		Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Sans couverture	Rendement	2.8 %	-47.4 %	2.5 %	-2.1 %
	Volatilité	20.1 %	26.1 %	18.4 %	20.2 %
	Ratio de Sharpe	0.07	-1.91	0.08	-0.18
Avec couverture	Rendement	1.3 %	-42.5 %	5.0 %	-0.9 %
	Volatilité	18.6 %	20.2 %	16.3 %	18.0 %
	Ratio de Sharpe	-0.01	-2.22	0.24	-0.13

- Avant la crise : malgré une forte corrélation action-monnaie, la faible volatilité de l'euro peut empêcher une couverture du risque de change.
- Pendant la crise : la couverture permet une importante réduction du risque, tout en ayant un meilleur rendement. L'euro se déprécie fortement et n'offre pas de diversification avec un coefficient de corrélation positif.
- Après la crise : le rendement, et le ratio de Sharpe avec couverture sont plus élevés.

## Coefficient de corrélation entre les actions et l'euro

Corrélation	Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Euro & Action	0.4367	0.5073	0.0598	0.1996

## Résultats pour les obligations en dollars

Obligations dollar		Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Sans couverture	Rendement	2.8 %	10.2 %	1.0 %	2.4 %
	Volatilité	9.1 %	15.2 %	10.6 %	10.3 %
	Ratio de Sharpe	0.14	0.51	0.00	0.09
Avec couverture	Rendement	2.5 %	7.3 %	1.4 %	2.2 %
	Volatilité	4.6 %	7.1 %	3.6 %	4.3 %
	Ratio de Sharpe	0.21	0.69	0.10	0.17

- Durant la crise : le rendement des obligations gouvernementales s'est envolé car les investisseurs les ont privilégiées. La couverture réduit le rendement.

- Période totale : le rendement avec et sans couverture diffère seulement de 0.2% avec une réduction de la volatilité de près de 6%.

➔ Le risque obligataire est en général moins important que le risque de change. Le ratio de volatilité monnaie-actif est élevé, et donc l'impact du risque de change sur la volatilité de l'actif non couvert sera important.

Tableau de corrélation entre les obligations et les devises dollars

Corrélation	Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Dollar & Obligation	-0.3023	-0.4591	-0.0199	-0.2097

# RÉSULTAT EMPIRIQUE : OBLIGATIONS EURO

## Résultats pour les obligations en euro

Obligations euro		Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Sans couverture	Rendement	4.5 %	-3.2 %	1.5 %	2.4 %
	Volatilité	4.1 %	10.1 %	8.1 %	6.8 %
	Ratio de Sharpe	0.75	-0.55	0.06	0.14
Avec couverture	Rendement	2.4 %	3.0 %	3.8 %	3.1 %
	Volatilité	3.0 %	4.1 %	3.4 %	3.3 %
	Ratio de Sharpe	0.30	0.14	0.83	0.50

- Durant et après la crise : les rendements sont largement supérieurs avec couverture, et donc les ratios de Sharpe aussi.
- Avant la crise : c'est la stabilité de l'euro avec une relativement faible volatilité qui rend la couverture moins intéressante.

➔ Les obligations en euro devraient donc être systématiquement couvertes selon nos résultats : la couverture permet une réduction du risque sur toutes les périodes.

Corrélation	Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Euro & Obligation	-0.1115	0.1606	-0.0955	-0.066

Résultats pour l'immobilier en dollar

Immobilier dollar		Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Sans couverture	Rendement	7.3 %	-53.6 %	11.7 %	3.2 %
	Volatilité	16.5 %	36.3 %	17.8 %	19.9 %
	Ratio de Sharpe	0.35	-1.54	0.60	0.09
Avec couverture	Rendement	6.9 %	-58.3 %	10.9 %	1.9 %
	Volatilité	14.8 %	42.8 %	18.1 %	20.5 %
	Ratio de Sharpe	0.36	-1.42	0.55	0.02

- Avant crise : la couverture peut être intéressante comme l'indique le rendement ajusté au risque (ratios de Sharpe).
- Durant, après crise et sur toute la période : le coefficient de corrélation est significativement négatif ce qui implique un potentiel de diversification élevé → couverture moins pertinente.

Tableau de corrélation entre l'immobilier et le dollar

Corrélation	Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Dollar & Immobilier	-0.1081	-0.4943	-0.2889	-0.2722

# RÉSULTAT EMPIRIQUE : IMMOBILIER EURO

## Résultats pour l'immobilier en euro

Immobilier euro		Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Sans couverture	Rendement	9.7 %	-59.3 %	5.7 %	0.5 %
	Volatilité	15.3 %	25.6 %	17.9 %	18.7 %
	Ratio de Sharpe	0.54	-2.41	0.26	-0.06
Avec couverture	Rendement	7.6 %	-55.8 %	7.8 %	1.2 %
	Volatilité	14.9 %	22.2 %	17.0 %	17.7 %
	Ratio de Sharpe	0.41	-2.62	0.40	-0.02

Tableau de corrélation entre l'immobilier et l'euro

Corrélation	Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Euro & Immobilier	0.0476	0.2139	-0.1273	-0.0138

- Durant la crise: la couverture offre un meilleur rendement et une volatilité moindre, et donc un ratio de Sharpe plus élevé.
- Après la crise: le coefficient de corrélation immobilier-euro est négatif potentiel de diversification. Cependant la dé-corrélation n'est pas suffisamment importante pour atténuer l'effet de la dépréciation de la monnaie sur le couple rendement/risque.
- Période totale: l'euro présente un rendement négatif et peu de diversification → Couverture est efficace.

## II. RECHERCHE EMPIRIQUE

### 2. Analyse globale sur portefeuilles équilibrés

- Le modèle est testé sur trois portefeuilles :
  - Portefeuille A : couverture sur toutes les classes d'actifs étrangères
  - Portefeuille B : couverture seulement sur les obligations étrangères
  - Portefeuille C : couverture sur toutes les expositions en euros et obligations
  
- Allocation des trois portefeuilles:

<b>Classes d'actifs</b>	<b>Allocation</b>
Obligations en CHF	20 %
Obligations US	5 %
Obligations Euro	5 %
Actions Suisse	15 %
Actions US	12.5 %
Actions Euro	12.5 %
Immobilier Suisse	20 %
Immobilier US	2.5 %
Immobilier Euro	2.5 %
Liquidités	5 %

## Résultats pour le portefeuille A (couvert et non-couvert)

Portefeuille A		Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Sans couverture	Rendement	3.3 %	-20.2 %	5.8 %	2.7 %
	Volatilité	6.9 %	10.3 %	6.3 %	7.2 %
	Ratio de Sharpe	0.26	-2.20	0.75	0.16
Avec couverture	Rendement	2.9 %	-19.6 %	6.1 %	2.7 %
	Volatilité	5.9 %	8.8 %	5.9 %	6.4 %
	Ratio de Sharpe	0.23	-2.51	0.88	0.19

- En fonction du risque pris, le portefeuille avec toutes les classes d'actifs couvertes performe systématiquement mieux que le portefeuille non couvert, à l'exception de la période ex-ante crise.

## Résultats pour le portefeuille B (avec seulement les obligations couvertes)

Portefeuille B		Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Couverture obligations	Rendement	3.2 %	-20.0 %	5.9 %	2.7 %
	Volatilité	6.6 %	9.7 %	6.1 %	6.9 %
	Ratio de Sharpe	0.25	-2.30	0.81	0.17

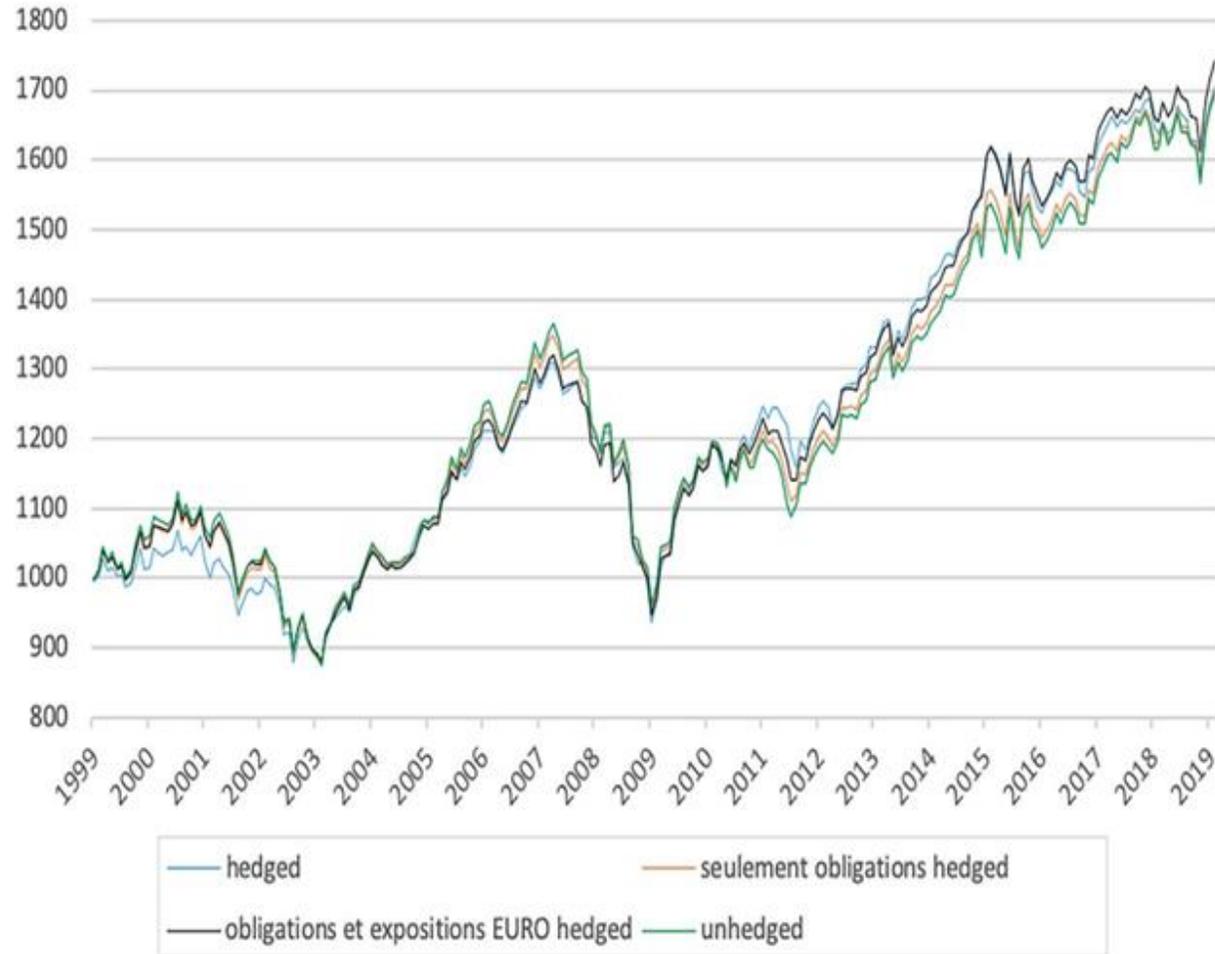
- En général, le portefeuille B (couverture sur obligation) performe mieux que le portefeuille non-couvert. Mais, il est moins performant que le portefeuille avec une couverture totale.

## Résultats pour le portefeuille C (avec seulement les obligations et l'exposition euro couvertes)

Portefeuille C		Avant crise (1999-2007)	Crise (2007-2008)	Après crise (2009-2019)	Total (1999-2019)
Couverture sur obligations et exposition euro	Rendement	2.9 %	-19.1 %	6.2 %	2.8 %
	Volatilité	6.4 %	8.7 %	5.8 %	6.5 %
	Ratio de Sharpe	0.22	-2,46	0.91	0.20

- Le portefeuille C performe systématiquement mieux que les autres portefeuilles, que ce soit au niveau de la réduction de la volatilité ou selon les ratios de Sharpe.

## Évolution portefeuille modèle



- Afin d'adopter une stratégie de couverture : comparer la volatilité actif vs volatilité monnaie.
  - Si l'actif est moins volatil que la monnaie, il conviendrait d'appliquer une couverture de change.
  
- Lorsque l'actif présente un risque plus important que celui de change, les facteurs de corrélation influent de manière significative sur les gains/pertes potentiels de la couverture → une diversification importante (facteur de corrélation négative) réduira l'influence du risque de change sur la volatilité de l'actif et permettra d'atténuer une éventuelle dépréciation de la monnaie.
  
- Les principaux résultats sont :
  - La couverture sur les obligations est pertinente.
  - Idem pour les expositions en euro.
  - Couvrir le dollar peut être contre-productif, surtout pour les actions et l'immobilier.
  - Une couverture totale est inefficace.

MERCI DE VOTRE ATTENTION !

QUESTIONS ?



[WWW.CRONOSFINANCE.CH](http://WWW.CRONOSFINANCE.CH)