

# Section 9 : Gestion de portefeuille obligataire (1<sup>e</sup> partie)

GSF-3100 Marché des capitaux

Simon-Pierre Boucher<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de finance, assurance et immobilier  
Faculté des sciences de l'administration  
Université Laval

Automne 2021

# Processus d'investissement

La gestion de portefeuille se base sur un processus d'investissement qui peut être décrit en 5 points

- Choix des objectifs d'investissement
- Établissement des politiques d'investissement
- Choix de stratégies de portefeuille
- Choix des titres
- Mesure et évaluation de la performance

# Choix des objectifs d'investissement

- Fonds de pension: Générer suffisamment de revenus pour couvrir les obligations de pension;
- Compagnie d'assurance: Générer suffisamment de revenus pour satisfaire aux dédommagements d'assurance et obtenir un profit;
- Banque: Obtenir un rendement plus élevé que le coût d'acquérir les fonds;
- Fonds mutuel: Générer un rendement correspondant aux objectifs du prospectus.

# Établissement des politiques d'investissement

Il s'agit de directives aux gestionnaires de portefeuille ayant pour but l'atteinte des objectifs d'investissement:

- Allocation de l'actif:
  - Stratégique → Proportions cibles
  - Tactique → Proportions limites
  - Dynamique → Changements dans le temps
- Contraintes d'investissement:
  - Diversification et risque
  - Types d'actifs
- Portefeuilles de référence (benchmarks)

# Choix de stratégies de portefeuille

- Les stratégies choisies doivent être compatibles avec les objectifs et politiques d'investissement.
- Les stratégies sont classées en plusieurs types:
  - Stratégies de gestion active et passive
  - Stratégies d'immunisation
  - Stratégies combinées

# Mesure et évaluation de la performance

- De mesurer la performance d'un portefeuille en calculant le rendement réalisé sur la période d'évaluation.
- Est-ce que le gestionnaire a produit une valeur ajoutée en battant son portefeuille de référence ?
- Comment le gestionnaire a réussi à obtenir le rendement mesuré.
- Un ajustement du rendement pour le risque est primordial à cet exercice.

# Rendement actif et erreur de reproduction

Deux concepts importants pour comprendre la différence entre une gestion active et passive:

- Rendement actif (active return): Différence entre le rendement d'un portefeuille et le rendement de son portefeuille de référence (ou indice).
- Erreur de reproduction (tracking error ou active risk): Écart-type des rendements actifs.

## En gestion active

Maximiser le rendement actif tout en minimisant l'erreur de reproduction.

## En gestion passive

Obtenir un rendement actif nul en minimisant l'erreur de reproduction.

# Stratégies basées sur les indices de référence

## Gestion passive

- 1) Appariement d'indices obligataires purs
- 2) Indexation améliorée: mise en correspondance des principaux facteurs de risque
- 3) Indexation améliorée: inadéquations mineures des facteurs de risque

## Gestion active

- 1) Gestion active: inadéquations plus importantes des facteurs de risque
- 2) Gestion active: active à part entière



# Stratégies basées sur les indices de référence

## Stratégie de Principale / satellite

Cette stratégie consiste à construire un portefeuille mixte en utilisant une stratégie indexée et active

- La composante principale est un portefeuille à faible risque construit à l'aide de l'une des stratégies d'indexation.
- La composante satellite est construite à l'aide d'une stratégie active avec un indice de référence spécialisé plutôt qu'un large indice de marché obligataire liquide.

# Stratégies de rendement absolu

- Le gestionnaire de portefeuille cherche à obtenir un rendement positif sur une certaine période, quelles que soient les conditions du marché.
- Peu de restrictions sont imposées à l'exposition aux principaux facteurs de risque.
- Les stratégies de rendement absolu sont généralement poursuivies par les gestionnaires de hedge funds en utilisant l'effet de levier.

# Stratégies axées sur le passif

- Vise principalement à acquérir suffisamment d'actifs pour couvrir tous les passifs actuels et futurs.
- Couramment utilisés dans les régimes de retraite à prestations définies ou d'autres régimes à revenu fixe pour couvrir les passifs actuels et futurs par le biais d'acquisitions d'actifs.

# Indice de référence obligataire

Les gestionnaires de portefeuille obligataires reçoivent un mandat qui implique leur évaluation de la performance par rapport à un indice de référence. Les indices du marché obligataire américain sont classés en fonction d'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes en ce qui concerne les obligations incluses dans l'indice:

- secteurs couverts (obligations d'État, entreprises, produits titrisés)
- notation de crédit (qualité de l'investissement)
- échéance (court terme, moyen terme et long terme).

# Principaux facteurs de risque

Les principaux facteurs de risque peuvent être divisés en deux types généraux:

- Les facteurs de risque systématiques
- Les facteurs de risque non systématiques.

# Facteurs de risque systématiques

Les facteurs de risque systématiques sont des forces qui affectent tous les titres une certaine catégorie dans l'indice de référence.

- Risque liés à la structure à terme: associés aux changements de forme de la structure à terme.
- Risque sectoriel: associé à l'exposition aux secteurs de l'indice de référence.
- Risque de crédit: associé à l'exposition à la notation de crédit des titres inclus dans l'indice de référence.
- Risque d'option: associé à un impact défavorable sur les options intégrées des titres de l'indice de référence.

# Facteurs de risque non systématiques

- Les risques qui ne sont pas attribuables aux facteurs de risque systématiques.
- Risques non systématiques associés à un émetteur particulier.
- Un risque spécifique à l'émetteur et ceux associés à un problème particulier.
- Un risque spécifique à une émission.

# Top-Down vs. Bottom-Up

- Approches générales pour la construction et la gestion d'un portefeuille obligataire
- Un portefeuille combine les éléments des deux approches en jonction avec certaines considérations et contraintes dans la construction d'un portefeuille.



# Approche Top-Down

- Cette approche est également appelée approche macro
- Un gestionnaire de portefeuille obligataire examine les principaux facteurs macroéconomiques des rendements obligataires.
- Gestionnaire fait une prévision des facteurs macroéconomiques puis prend une décision qui sera basée sur ses prévisions.

# Approche Top-Down

Variables prises en compte pour obtenir une prévision macroéconomique:

- 1) La politique monétaire
- 2) la politique budgétaire
- 3) la politique fiscale
- 4) les développements politiques
- 5) les questions réglementaires
- 6) les mouvements des taux de change
- 7) la politique commerciale
- 8) les tendances démographiques
- 9) les conditions du marché du crédit

# Approche Bottom-Up

- Micro-analyse des émissions obligataires individuelles, des secteurs et des industries
- Les principaux outils de recherche utilisés dans cette forme d'investissement sont
  - 1) Analyse du crédit
  - 2) Analyse du secteur
  - 3) Analyse de la valeur relative
- Pour contrôler le risque du portefeuille, une modélisation des risques est utilisée.

# Stratégies avec gestion active

## Attentes des gestionnaires par rapport au consensus du marché

- Un gestionnaire de fonds qui poursuit une stratégie active positionnera un portefeuille pour capitaliser sur les attentes concernant les taux d'intérêt futurs.
- Le résultat potentiel (tel que mesuré par le rendement total) doit être évalué avant qu'une stratégie active ne soit mise en œuvre.

# Stratégies avec gestion active

## Attentes des gestionnaires en matière de taux d'intérêt

- Un gestionnaire de fonds qui pense pouvoir prévoir avec précision le niveau futur des taux d'intérêt modifiera la sensibilité du portefeuille aux variations des taux d'intérêt.
- La durée d'un portefeuille peut être modifiée en échangeant (Swa) des obligations du portefeuille contre de nouvelles obligations qui atteindront la durée cible du portefeuille.
- Ces swaps sont communément appelés swaps d'anticipation de taux.

# Stratégies avec gestion active

## Utilisant la courbe des rendements

- La courbe des rendements des titres du Trésor montre la relation entre leurs échéances et leurs rendements.
- La forme de cette courbe des taux évolue avec le temps.
- Les stratégies utilisant la courbe des rendements impliquent de positionner un portefeuille pour capitaliser sur les changements attendus dans la forme de la courbe des rendement du Trésor.

# Stratégies avec gestion active

## Types de changements dans la courbe des rendements

- Un déplacement de la courbe des taux fait référence à la variation relative du rendement pour chaque échéance des obligations du Trésor.
- Un déplacement parallèle de la courbe des taux est un déplacement dans lequel l'évolution du rendement des obligations du trésor est la même pour toutes les échéances.
- Un déplacement non parallèle de la courbe des taux indique que le rendement des obligations ayant différentes échéances ne changeront pas du même nombre de points de base.

# Stratégies avec gestion active

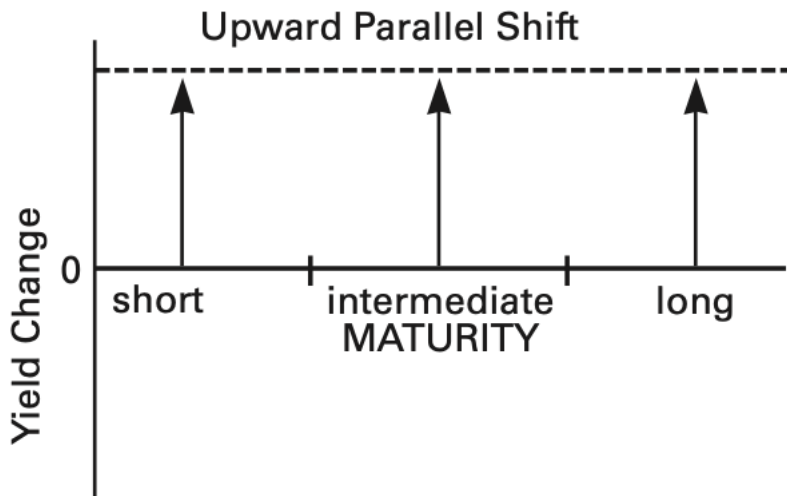
## Types de déplacements

Historiquement, deux types de déplacements non parallèles de la courbe des taux ont été observés:

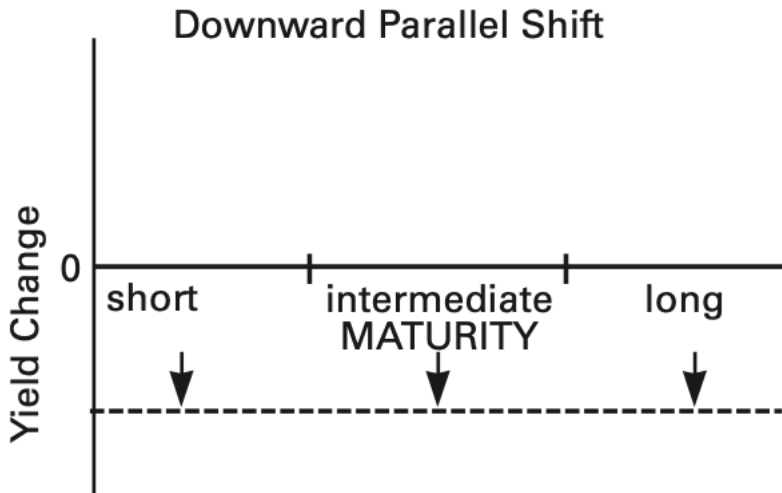
- Twist in the slope of the yield curve
  - **flattening of the yield curve**: indique que l'écart de rendement entre le rendement à long terme et à court terme a diminué
  - **Steepening of the yield curve**: indique que l'écart de rendement entre une obligation du Trésor à long et à court terme a augmenté.
- Change in the humpedness of the yield curve
  - Une modification de la bosse présente sur la courbe des taux
  - Souvent appelé **butterfly shift**



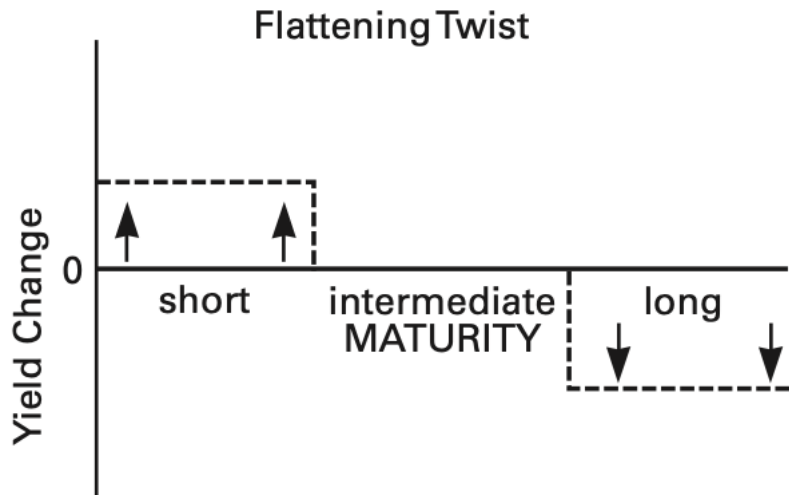
## Types de déplacement



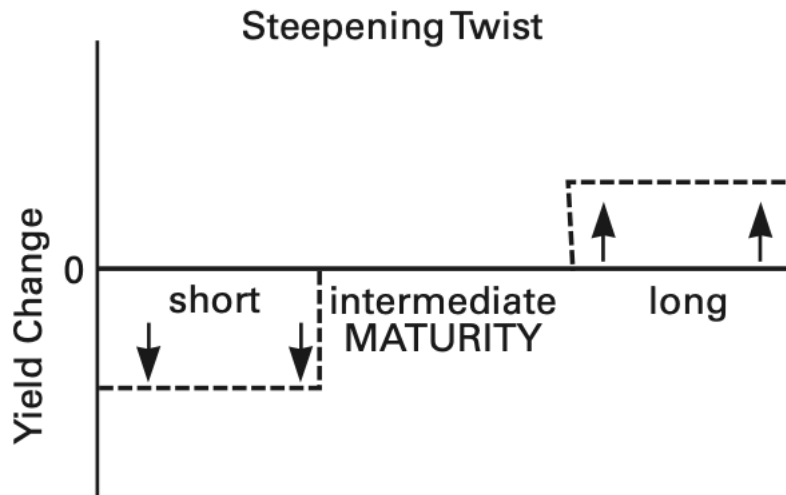
## Types de déplacement



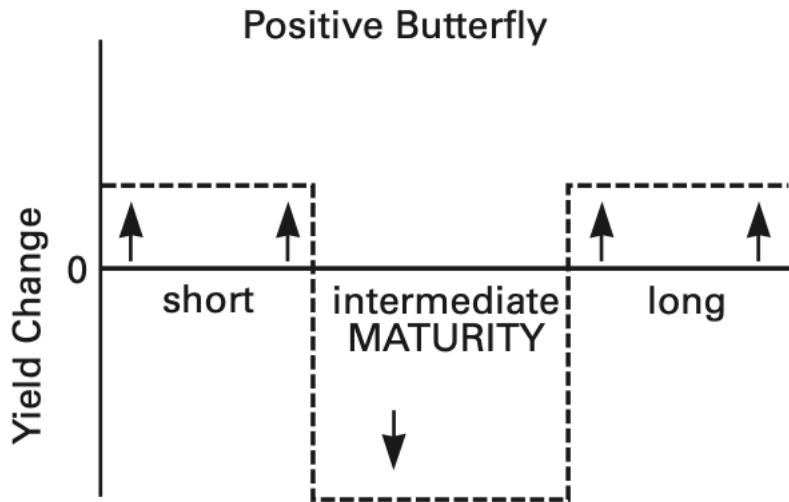
## Types de déplacement



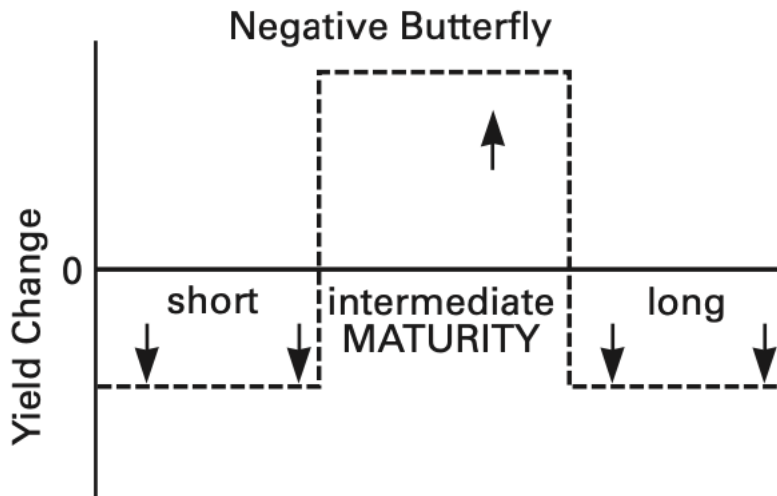
## Types de déplacement



# Types de déplacement



## Types de déplacement



# Combinaisons de changements de courbe de rendement

## Upward Shift/Flattening/Positive Butterfly

Un déplacement à la hausse de la courbe des taux est souvent suivi par

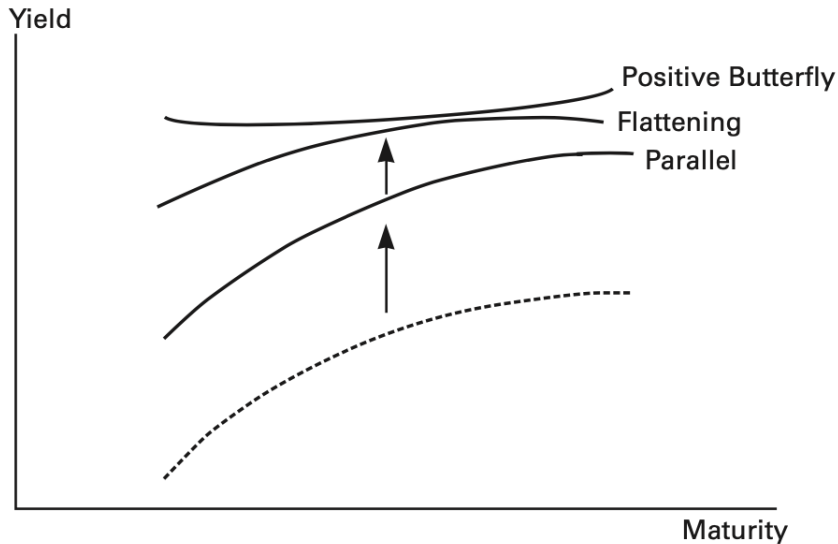
- 1) Flattening of the yield curve
- 2) Positive Butterfly

## Downward Shift/Steepening/Negative Butterfly

Un déplacement à la baisse de la courbe des taux est souvent suivi par

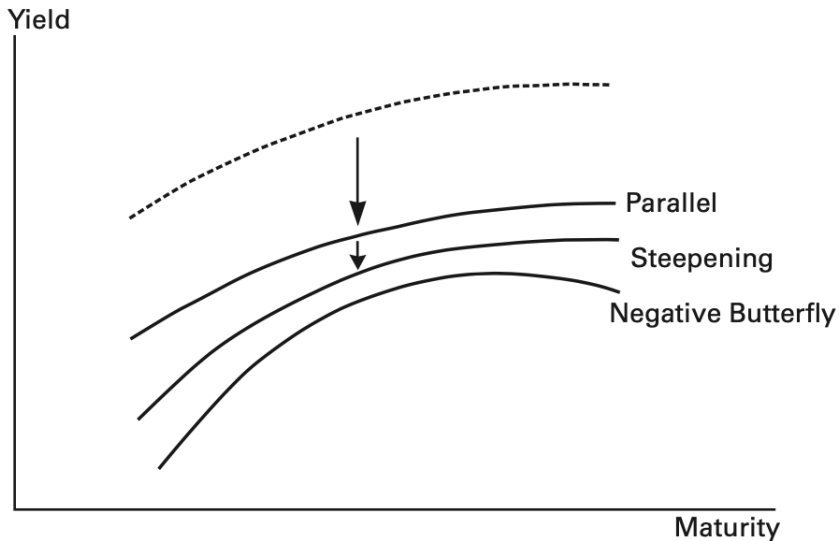
- 1) Steepening of the yield curve
- 2) Negative Butterfly

# Upward Shift/Flattening/Positive Butterfly

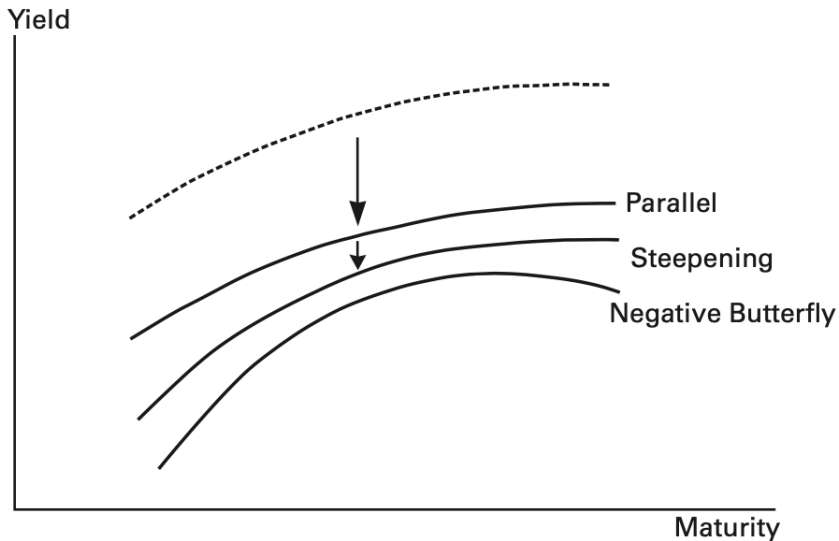




# Downward Shift/Steepening/Negative Butterfly



# Downward Shift/Steepening/Negative Butterfly



## Bullet strategy

- Le portefeuille est construit de manière à ce que les échéances des titres du portefeuille soient fortement concentrées en un point de la courbe des taux.

```
[snake=zigzag, line before snake = 5mm, line after snake = 5mm]
      (0,0) – (9,0);
      in 0,1.5,3,4.5,6,7.5,9 (cm,3pt) – (cm,-3pt);
      in 2.8,2.9, 3,3.1,3.2 (cm,30pt) – (cm,-3pt);
      (0,0) node[below=3pt] 0 node[above=3pt] ; (1.5,0)
      node[below=3pt] 5 node[above=3pt] ; (3,0) node[below=3pt] 10
      node[above=3pt] ; (4.5,0) node[below=3pt] 15 node[above=3pt] ;
      (6,0) node[below=3pt] 20 node[above=3pt] ; (7.5,0)
      node[below=3pt] 25 node[above=3pt] ; (9,0) node[below=3pt] 30
      node[above=3pt] ;
```

# Barbell strategy

- Les maturités des titres du portefeuille sont concentrées sur deux maturités extrêmes.

```
[snake=zigzag, line before snake = 5mm, line after snake = 5mm]
      (0,0) – (9,0);
      in 0,1.5,3,4.5,6,7.5,9 (cm,3pt) – (cm,-3pt);
in 1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,5.8,5.9,6,6.1,6.2 (cm,30pt) – (cm,-3pt);
      (0,0) node[below=3pt] 0 node[above=3pt] ; (1.5,0)
node[below=3pt] 5 node[above=3pt] ; (3,0) node[below=3pt] 10
node[above=3pt] ; (4.5,0) node[below=3pt] 15 node[above=3pt] ;
      (6,0) node[below=3pt] 20 node[above=3pt] ; (7.5,0)
node[below=3pt] 25 node[above=3pt] ; (9,0) node[below=3pt] 30
      node[above=3pt] ;
```

## Ladder strategy

- Le portefeuille est construit pour avoir des montants approximativement égaux à chaque échéance.

```
[snake=zigzag, line before snake = 5mm, line after snake = 5mm]
      (0,0) – (9,0);
      in 0,1.5,3,4.5,6,7.5,9 (cm,3pt) – (cm,-3pt);
      in 0.5,1,1.5,2,2.5,3,3.5,4,4.5,5,5.5,6 (cm,15pt) – (cm,-3pt);
      (0,0) node[below=3pt] 0 node[above=3pt] ; (1.5,0)
      node[below=3pt] 5 node[above=3pt] ; (3,0) node[below=3pt] 10
      node[above=3pt] ; (4.5,0) node[below=3pt] 15 node[above=3pt] ;
      (6,0) node[below=3pt] 20 node[above=3pt] ; (7.5,0)
      node[below=3pt] 25 node[above=3pt] ; (9,0) node[below=3pt] 30
      node[above=3pt] ;
```

# Changements de courbe de rendement et durée

- La durée est une mesure de la sensibilité du prix d'une obligation ou de la valeur d'un portefeuille d'obligations suite aux variations des rendements du marché.

## Une obligation ayant une durée de 4

Si les rendements du marché changent de 100 points de base (ou 1%)

→ Le prix de l'obligation changera d'environ 4%.

## Un portefeuille d'obligations a une durée de 4

Si les rendements du marché changent de 100 points de base (ou 1%)

→ La valeur du portefeuille changera d'environ 4%.

→ On suppose qu'il y a un déplacement parallèle de la courbe des taux.

# Obligations avec la même durée en dollars

- Un gestionnaire de portefeuille détient des obligations X actuellement dans son portefeuille.
- Supposons que ce gestionnaire de portefeuille envisage d'échanger l'obligation X qu'il détient dans son portefeuille contre l'obligation Y
- Si le gestionnaire de portefeuille souhaite avoir la même exposition aux taux d'intérêt (durée en dollars) pour l'obligation Y qu'elle a actuellement pour l'obligation X, elle achètera un montant à la valeur marchande de l'obligation Y avec la même durée en dollars.

# Obligations avec la même durée en dollars

- $\$D_X$  = Durée en dollars par variation de 100 points de base du rendement de l'obligation X pour la valeur de marché de l'obligation X détenue.
- $MD_Y$  = Durée modifiée de l'obligation Y
- $MV_Y$  = Valeur de marché de l'obligation Y nécessaire pour obtenir la même durée en dollars que l'obligation X



# Obligations avec la même durée en dollars

L'équation suivante définit la durée en dollars de l'obligation X comme étant égale à la durée en dollars de l'obligation Y:

$$\$D_X = \frac{MD_Y}{100} MV_Y$$

On peut ensuite trouver:

$$MV_Y = \frac{\$D_Y}{\frac{MD_Y}{100}}$$