

PRICING DES PRODUITS “FIXED INCOME”

***2^{ème} édition de la Journée d'échange sur les
titres souverains***

Lomé, le 26 juin 2024

*Papa Mahécor DIOUF
Responsable de la salle des marchés de la BCEAO*

SOMMAIRE

- I. CONVENTIONS DE MARCHE**
- II. NOTIONS DE COURBE DE TAUX**
- III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE**
- IV. PRINCIPALES STRATÉGIES DE GESTION OBLIGATAIRE**

SOMMAIRE

- I. CONVENTIONS DE MARCHE**
- II. NOTIONS DE COURBE DE TAUX
- III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE
- IV. PRINCIPALES STRATÉGIES DE GESTION OBLIGATAIRE

I. CONVENTIONS DE MARCHE

Etablir des conventions de marché permet de standardiser et de contribuer à la bonne exécution des transactions financières, facilitant ainsi l'investissement et la gestion des risques.

■ *Principales conventions des marchés obligataires*

- ✓ **Date de règlement** ($T+1$ ou $T+2$)
- ✓ **Coupon** (*Taux, Fréquence*)
- ✓ **Base de calcul des intérêts** (*Act/Act, Act/365, 30/360*)
- ✓ **Cotation du prix et rendement**
- ✓ **Remboursement**

I. CONVENTIONS DE MARCHE

| Infos sur émetteur | | | | Identifiants | |
|--|---------------------------|-----------------|----------|---------------------------|---------------------|
| Nom | BENIN GOVERNMENT BOND | | | FIGI | BBG01750G7D0 |
| Industrie | Titres du Trésor (BCLASS) | | | ISIN | BJ0000001707 |
| Infos sur titre | | | | ID | BW2469631 |
| Marché | DOMESTIC | | | Ratings obligataires | |
| Pays/rég | BJ | Devise | XOF | | |
| Rang | Unsecured | Série | 3Y | | |
| Coupon | 5.000000 | Type | Fixe | | |
| Fréq cpn | Annu. | | | Emission et négociation | |
| BaseCal | ACT/ACT | Px émiss | 101.2695 | Mnt émis/En circu. | |
| Maturité | 05/13/2025 | | | XOF | 36,997,000.00 (M) / |
| BULLET | | | | XOF | 36,997,000.00 (M) |
| Iss Yield | 4.538 | | | Mnt unit/Incrément | |
| Type calc | (999)STREET CONVENTION | | | 1,000,000.00 / 10,000.00 | |
| Date d'adjudication | 05/12/2022 | | | Nominal | 10,000.00 |
| Date de jouissance | 05/13/2022 | | | Ten. livre | |
| Date 1er règlement | 05/13/2022 | | | Bourse | NOT LISTED |
| Date 1er coupon | 05/13/2023 | | | | |
| Payment date = Maturity day plus 1 business day | | | | | |

I. CONVENTIONS DE MARCHE

- A titre d'illustration, selon que la base de calcul des intérêts est 30/360 ou Act/365, la période courue du 1er juin 2024 au 1er septembre 2024 d'une obligation serait :

✓ **Act/365** = $92/365 = 0,252$

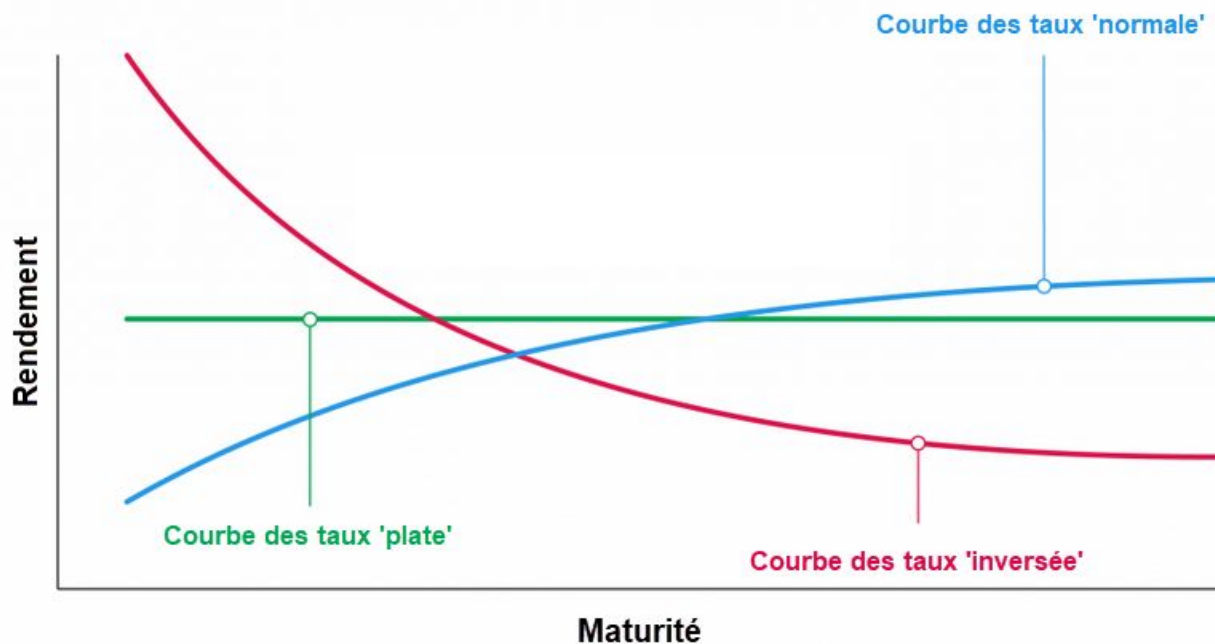
✓ **30/360** = $90/360 = 0,25$

SOMMAIRE

- I. CONVENTIONS DE MARCHE
- II. NOTIONS DE COURBE DE TAUX**
- III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE
- IV. PRINCIPALES STRATÉGIES DE GESTION OBLIGATAIRE

II. NOTIONS DE COURBE DE TAUX

- La structure par terme des taux d'intérêt, également appelée **courbe des taux d'intérêt** ou courbe des rendements, définit la relation entre les taux d'intérêt ou les rendements des obligations et leurs maturités.



II. NOTIONS DE COURBE DE TAUX

Typologies de courbes de taux d'intérêt :

1. *Courbe de taux **zéro coupon***
2. *Courbe des taux de **rendement actuariels***
3. *Courbe des taux **forward***
4. *Courbe des taux **swap***

II. NOTIONS DE COURBE DE TAUX

Construction d'une courbe de taux zéro coupon

1. **Méthode de bootstrap** : Une méthode itérative qui utilise les rendements des obligations couponnées pour en déduire les taux zéro coupon.
2. **Méthode d'ajustement paramétrique** : Utilisation de modèles mathématiques comme le modèle de Nelson-Siegel pour calibrer les données de marché.

II. NOTIONS DE COURBE DE TAUX

Interpolation des points non benchmark de la courbe de taux

Le choix de la méthode d'interpolation dépend de la nature des données et de la spécificités des besoins :

1. **Linéaire** : simple et rapide, mais peut ne pas capturer les nuances des taux d'intérêt.
2. **Logarithmique** : utile pour des séries avec des variations exponentielles.
3. **Splines cubiques** : offre une flexibilité pour une interpolation lisse et continue.
4. **Modèles de courbe de taux** : peuvent être plus complexes et doivent être calibrés sur les données de marchés.

II. NOTIONS DE COURBE DE TAUX

Analyse de la courbe des taux

La forme des courbes de taux d'intérêt reflète les attentes du marché concernant les conditions économiques futures, l'orientation de la politique monétaire et les risques :

- **Courbe de taux croissante (Normal Yield Curve)** : indique que les investisseurs s'attendent à une croissance économique stable.
- **Courbe de taux Inversée (Inverted Yield Curve)** : indicateur avancé de récession économique.
- **Courbe de taux plate (Flat Yield Curve)** : incertitude quant aux futures orientations économiques et monétaires.

1.1 RENDEMENT D'UNE OBLIGATION

Utilisation des courbes de taux

- **Prévisions Économiques** : Les différentes formes de la courbe de taux sont souvent utilisées comme indicateurs avancés des conditions économiques futures.
- **Stratégies d'Investissement** : Les investisseurs peuvent ajuster leurs portefeuilles en fonction de la forme de la courbe de taux pour maximiser leurs rendements et minimiser les risques.
- **Gestion des Risques** : Les institutions financières utilisent la courbe de taux pour évaluer le risque de taux d'intérêt et pour structurer des instruments de couverture.
- **Politiques Monétaires** : Révision et suivi de l'impact des décisions de politiques monétaires

SOMMAIRE

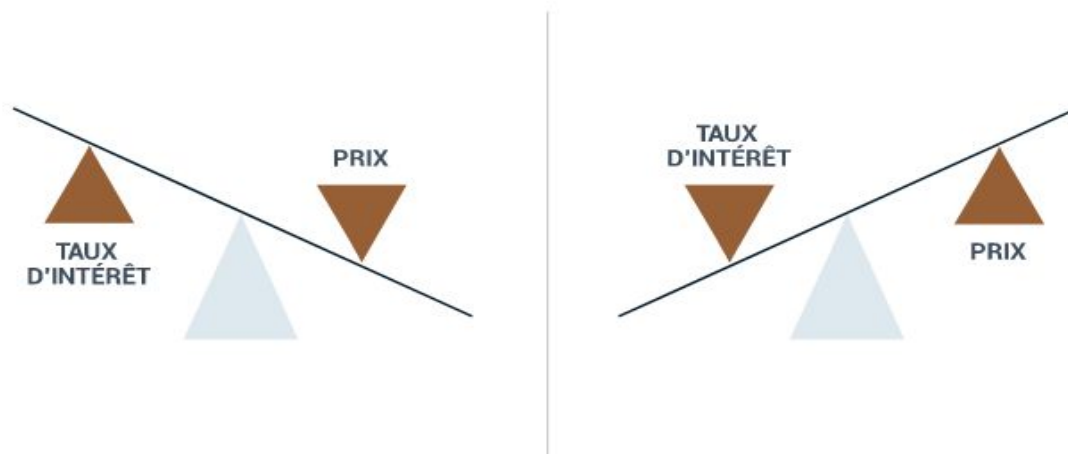
- I. CONVENTIONS DE MARCHE
- II. NOTIONS DE COURBE DE TAUX
- III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE**
- IV. PRINCIPALES STRATÉGIES DE GESTION OBLIGATAIRE

III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE

- **Prix de l'obligation** : Le montant que les investisseurs payent pour acheter l'obligation sur le marché.
- **Rendement de l'obligation (Yield)** : Le taux de rendement que l'investisseur peut s'attendre à obtenir s'il achète l'obligation au prix du marché et la détient jusqu'à son échéance.

Taux d'intérêt et prix des obligations

Une relation inversement proportionnelle



III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE

- La relation inverse entre le prix d'une obligation et son rendement peut être expliquée par les mécanismes de marché :
 - **Augmentation des taux d'intérêt** : Si les taux d'intérêt augmentent, les nouvelles obligations offriront des rendements plus élevés. Les obligations existantes avec des coupons plus faibles deviennent moins attrayantes, donc leur prix diminue pour compenser le rendement plus bas qu'elles offrent.
 - **Diminution des taux d'intérêt** : Si les taux d'intérêt diminuent, les nouvelles obligations offriront des rendements plus bas. Les obligations existantes avec des coupons plus élevés deviennent plus attrayantes, donc leur prix augmente.

III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE

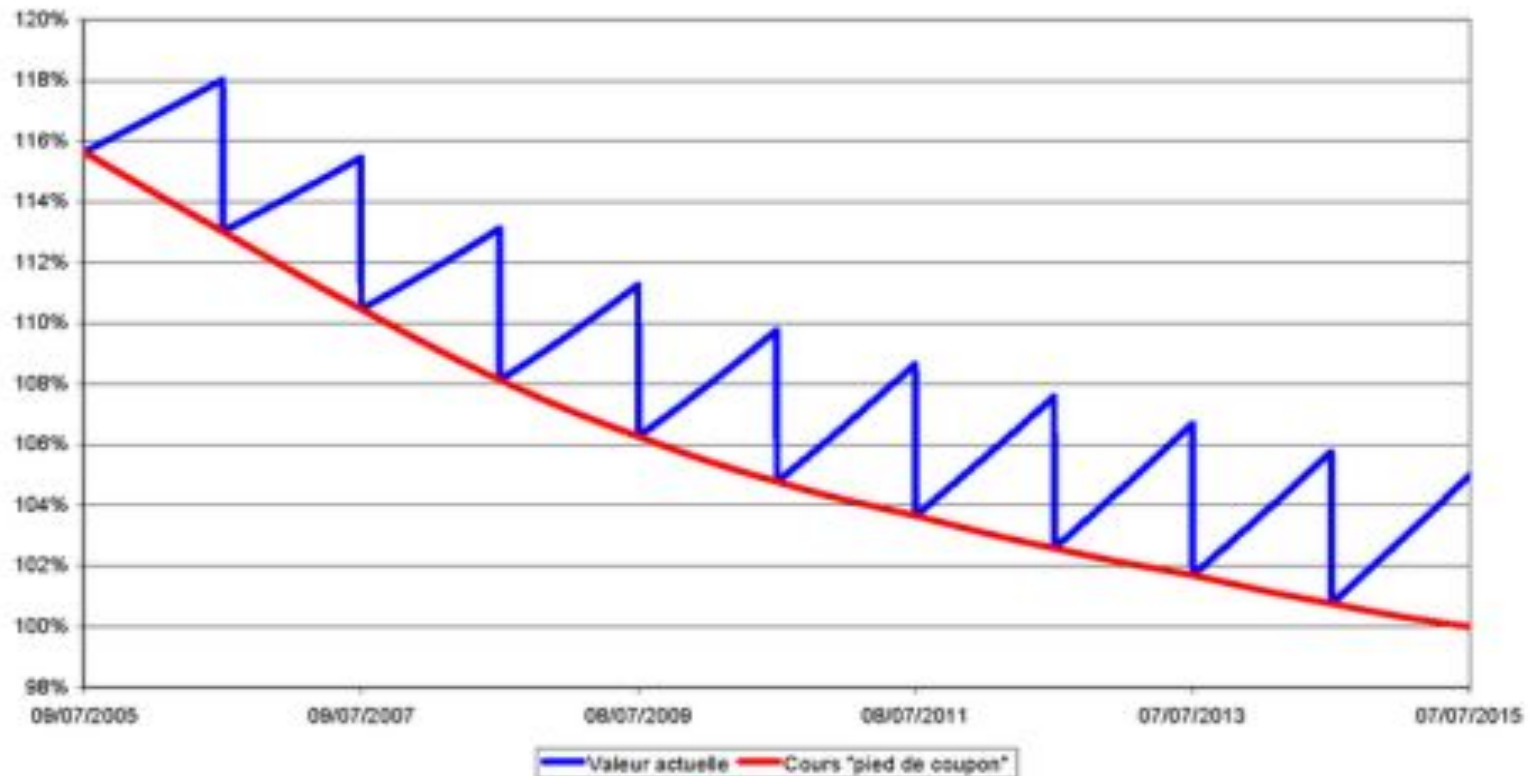
Spécificités du prix d'une obligation

- **Prix Clean (Prix pied coupon) :**
 - ✓ sans les intérêts courus
 - ✓ facilite la comparaison des obligations.
- **Prix Dirty (Prix coupon couru) :**
 - ✓ inclus les intérêts courus
 - ✓ valeur réelle de l'obligation au moment de la transaction.

III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE

Spécificités du prix d'une obligation

Simulation du prix d'une obligation 5,00% 10 ans au cours de sa durée de vie



III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE

Utilisation des différents prix sur le marché secondaire

- **Prix Clean :**
 - ✓ Base de négociation des transactions
 - ✓ Prix affiché par défaut sur les plateformes de trading contribuant à augmenter la transparence des informations sur le marché secondaire.

- **Prix Dirty :**
 - ✓ Utilisé pour le règlement de la transaction
 - ✓ Prix payé par l'acheteur pour acquérir l'obligation, incluant les intérêts courus.

III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE

Utilisation des différents prix sur le marché secondaire

| 1) Rdmt/spread | | 2) Rdmts | | 3) Graphes | | 4) Pricing | | 5) Description | | 6) Perso | |
|--|-----------|--------------|----------|------------|-------------------|----------------|--------|----------------|--|--------------|-------|
| T 4 ¹ / ₄ 10/15/25 (91282CFP1) | | | | | | Risq | | | | | |
| Prix | 98.378776 | (98.3787759) | | | Duration | | | | | 1.927 | |
| Rglmt | 10/04/23 | 📅 | Maturité | 10/15/2025 | | Duration modif | | | | | 1.879 |
| | | | | | Risq | | | | | 1.886 | |
| Norme du marché | 5.100000 | | | | Convexité | | | | | 0.046 | |
| US Government Equivalent | 5.099040 | | | | DV ▾ | 01 | s/ 1MM | | | 189 | |
| Rdmt réel | 5.099845 | | | | YV ▾ | 0.031 | | | | 0.01657 | |
| Equiv 1 ▾ /an composé | 5.165025 | | | | Facture | | | | | | |
| Rdmt japonais (Simple) | 5.131000 | | | | Pair | 1,000 | | | | M | |
| Mmkt(réel/ 360 ▾) | | | | | Principal | | | | | 983,787.76 | |
| Rdt actuel | 4.320 | | | | Coursus (172 jrs) | | | | | 19,972.68 | |
| | | | | | Total (USD) | | | | | 1,003,760.44 | |
| Ap. imp. (Rev 40.800 % GC 23.800 %) | 3.042476 | | | | | | | | | | |
| Prix d'émission = 99.810. Obligation OID avec dé... | | | | | | | | | | | |

III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE

Principales mesures de risque d'une obligation

- **Duration** : La duration indique la sensibilité du prix d'une obligation aux variations des taux d'intérêt.
 - **Duration de Macaulay**
 - période de temps après laquelle l'investisseur peut s'attendre à récupérer le montant investi en tenant compte des paiements de coupons périodiques.
 - **Duration modifiée** :
 - mesure effective de la sensibilité aux taux d'intérêt, exprimée en années

III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE

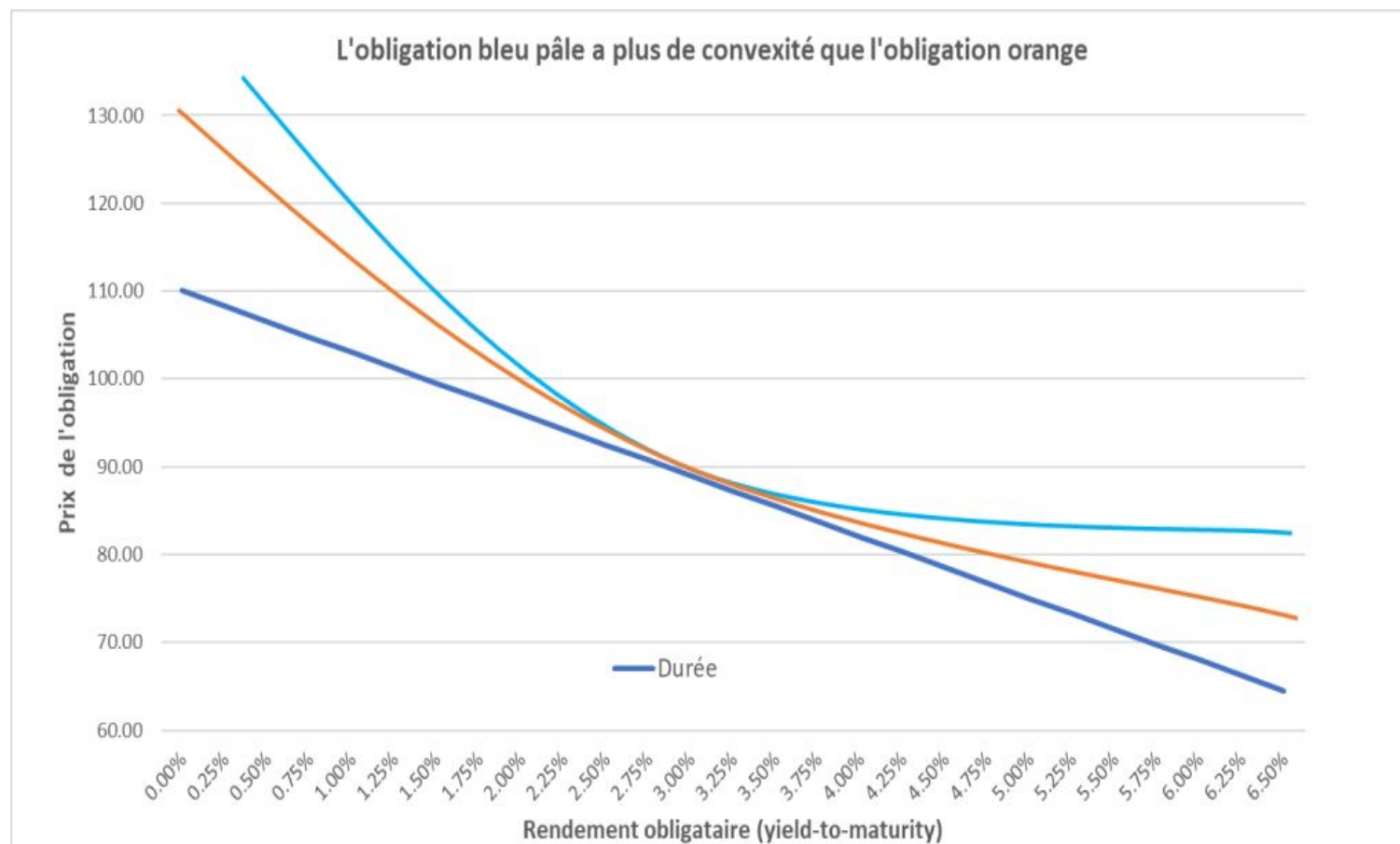
Principales mesures de risque d'une obligation

■ Convexité

- ✓ capture la non-linéarité de la sensibilité des obligations par rapport aux variations des taux d'intérêt
- ✓ Une convexité positive signifie qu'en réalité l'obligation bénéficie d'une plus forte augmentation de son prix lorsque les taux d'intérêt diminuent et subit une moindre baisse lorsque les taux augmentent, par rapport à ce que la duration suggère.

III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE

Principales mesures de risque d'une obligation



III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE

Mesures de risque

| 1) Rdmt/spread | | 2) Rdmts | | 3) Graphes | | 4) Pricing | | 5) Description | | 6) Perso | |
|---|-----------|--------------|------------|------------------|------|------------|--|----------------|--|--------------|--|
| T 4 ¼ 10/15/25 (91282CFP1) | | | | | | | | | | | |
| Prix | 98.378776 | (98.3787759) | | | Risq | | | | | | |
| Rglmt | 10/04/23 | Maturité | 10/15/2025 | Duration | | | | | | 1.927 | |
| | | | | Duration modif | | | | | | 1.879 | |
| | | | | Risq | | | | | | 1.886 | |
| | | | | Convexité | | | | | | 0.046 | |
| Norme du marché | | 5.100000 | | DV | | 01 s/ 1MM | | | | 189 | |
| US Government Equivalent | | 5.099040 | | YV | | 0.031 | | | | 0.01657 | |
| Rdmt réel | | 5.099845 | | Facture | | | | | | | |
| Equiv 1 /an composé | | 5.165025 | | Pair | | | | | | 1,000 M | |
| Rdmt japonais (Simple) | | 5.131000 | | Principal | | | | | | 983,787.76 | |
| Mmkt(réel/ 360) | | | | Courus (172 jrs) | | | | | | 19,972.68 | |
| Rdt actuel | | 4.320 | | Total (USD) | | | | | | 1,003,760.44 | |
| Ap. imp. (Rev 40.800 % GC 23.800 %) | | 3.042476 | | | | | | | | | |
| Prix d'émission = 99.810. Obligation OID avec dé... | | | | | | | | | | | |

SOMMAIRE

- I. CONVENTIONS DE MARCHE
- II. NOTIONS DE COURBE DE TAUX
- III. PRIX D'UNE OBLIGATION ET MESURE DU RISQUE
- IV. PRINCIPALES STRATÉGIES DE GESTION OBLIGATAIRE**

IV. PRINCIPALES STRATÉGIES DE GESTION OBLIGATAIRE

Stratégies de duration

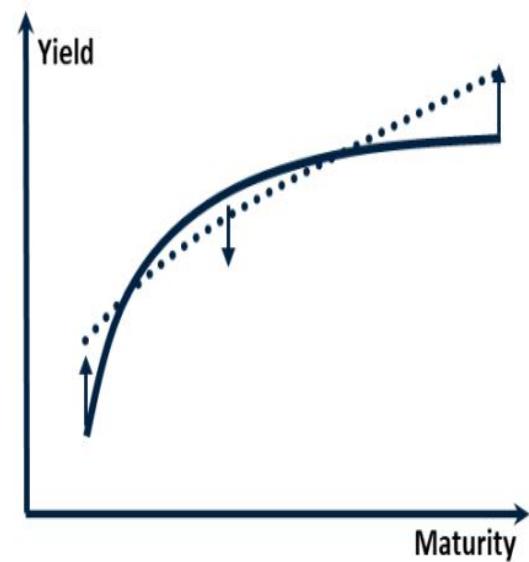
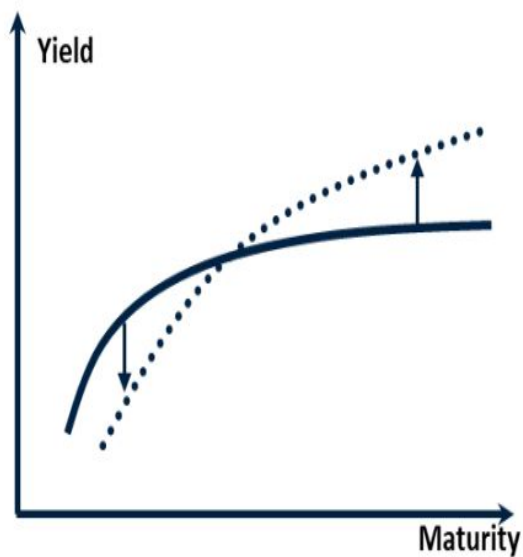
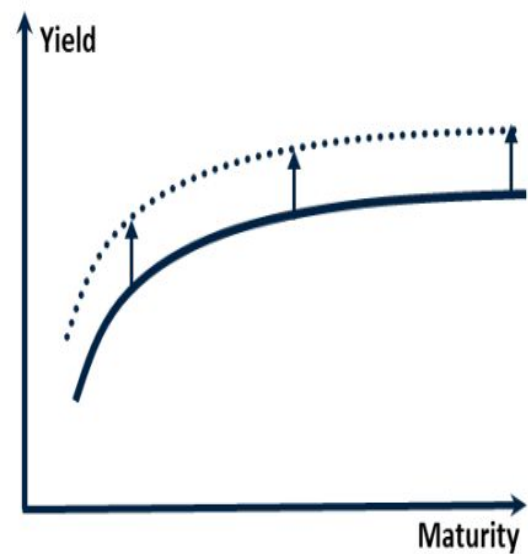
- Les stratégies basées sur la **duration** visent à gérer la sensibilité aux fluctuations des taux d'intérêt afin de maximiser les rendements ou de réduire les risques. Les principales stratégies de duration incluent :
 - Stratégie **neutre** en duration : Investissement dans des obligations dont la maturité correspond à la durée souhaitée pour correspondre aux passifs ou à un portefeuille de référence.
 - Stratégie **longue** en duration : Augmenter la duration du portefeuille pour profiter d'une baisse du niveau des taux d'intérêt.
 - Stratégie **courte** en duration : Réduire la duration du portefeuille pour limiter l'impact d'une hausse du niveau général des taux d'intérêt.
 -

IV. PRINCIPALES STRATÉGIES DE GESTION OBLIGATAIRE

Stratégies de courbe

- Les stratégies basées sur les déformations de la courbe des taux incluent :
 - **Stratégie de Steepening/Flattening** : Exploitation des variations de la pente de la courbe des rendements.
 - **Positionnement par maturité** : Allongement ou raccourcissement de la durée du portefeuille en fonction des attentes concernant l'évolution de la yield curve.

IV. PRINCIPALES STRATÉGIES DE GESTION OBLIGATAIRE



IV. PRINCIPALES STRATÉGIES DE GESTION OBLIGATAIRE

Stratégie de sélection sectorielle et de crédit

- Les stratégies de sélection sectorielle et de crédit visent à rechercher des titres obligataires dans des secteurs spécifiques ou avec certaines caractéristiques de crédit pour optimiser le rendement ajusté du risque.
 - **Stratégie de haut rendement** : Investissement dans des obligations à haut rendement pour générer une performance supérieure, souvent avec un niveau de risque plus élevé.
 - **Stratégie d'investissement thématique** : Sélection d'obligations émises par des entités respectant des critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG).

IV. PRINCIPALES STRATÉGIES DE GESTION OBLIGATAIRE

Stratégie de revenu et de réinvestissement

- Les stratégies axées sur le revenu visent à optimiser le rendement à long terme, permettant de répondre à d'éventuels besoins de liquidité tout en générant un revenu régulier et stable
 - **Stratégie de Ladder** : construction d'un portefeuille avec des obligations arrivant à échéance à intervalles réguliers pour générer un flux de trésorerie constant.
 - **Réinvestissement des flux** : réinvestissement des paiements de coupons pour capitaliser les intérêts composés et maximiser le rendement total du portefeuille.

MERCI POUR VOTRE ATTENTION