

MARCHES FINANCIERS

Licence 3 Monnaie Finance

**Université Panthéon-Assas Paris 2
2014 – 2015**

Christophe CHOUARD et Sébastien LOTZ

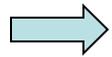
Informations financières omniprésentes:

Indices boursiers

- CAC 40, DJIA, Euro Stoxx 50, NIKKEI, “Footsie”,...

Situation conjoncturelle

- Crise monétaire, bancaire et de la dette (USA, UE)
- Besoins de financement des Etats (déficits publics)
- Modifications de la politique monétaire (taux d'intérêt)



Nécessité de

- Comprendre ces informations
- Etre capable de les analyser

Thèmes abordés

- Organisation des marchés financiers
- Spécificité des actifs échangés
- Place centrale du taux d'intérêt
- Valorisation des actifs
 - Obligations
 - Actions
- Gestion d'actifs
- Mesure du risque
- Gestion des risques financiers

➡ Concilier aspects descriptifs, théoriques et cas pratiques

PLAN DU COURS

Chapitre 1. Introduction aux marchés financiers

- 1.1 - La finance et le système financier
- 1.2 - L'organisation des marchés financiers

Chapitre 2. Les taux d'intérêt

- 2.1 - La mesure du taux d'intérêt et le rendement des actifs
- 2.2 - Les obligations (cotation, duration, sensibilité)

Chapitre 3. Les emprunts

- 3.1 - Les prêts et les titres négociables
- 3.2 - Le risque de crédit : « covenants »

Chapitre 4. La structure des taux d'intérêt

- 4.1 - La structure par risque des taux d'intérêt et la notation
- 4.2 - La structure par terme des taux d'intérêt

Chapitre 5. Les actions

- 5.1 - Le levier: rentabilités et risques
- 5.2 - Méthodes d'évaluations du prix des actions

Chapitre 6. Gestion d'actif et risque financier

- 6.1 - Stratégies de gestion d'actif
- 6.2 - Allocation d'actif et cycle économique
- 6.3 - Anticipations: marché efficient, finance comportementale

Chapitre 7. Les instruments dérivés

7.1 - Les contrats à terme (sur devise, sur instrument financier) et les swaps

7.2 - Les options (call, put)

Chapitre 2

LES TAUX D'INTÉRÊT

Remboursement in fine					
Années	Reste à rembourser	Intérêts	Amortissements	Annuités	Nombre d'obligations remboursées
1	15 000 000	1 500 000	0	1 500 000	0
2	15 000 000	1 500 000	0	1 500 000	0
3	15 000 000	1 500 000	0	1 500 000	0
4	15 000 000	1 500 000	0	1 500 000	0
5	15 000 000	1 500 000	0	1 500 000	0
6	15 000 000	1 500 000	0	1 500 000	0
7	15 000 000	1 500 000	0	1 500 000	0
8	15 000 000	1 500 000	0	1 500 000	0
9	15 000 000	1 500 000	0	1 500 000	0
10	15 000 000	1 500 000	15 000 000	16 500 000	15 000
			TRI	10,0%	

Remboursement par amortissements constants					
Années	Reste à rembourser	Intérêts	Amortissements	Annuités	Nombre d'obligations remboursées
1	15 000 000	1 500 000	1 500 000	3 000 000	1 500
2	13 500 000	1 350 000	1 500 000	2 850 000	1 500
3	12 000 000	1 200 000	1 500 000	2 700 000	1 500
4	10 500 000	1 050 000	1 500 000	2 550 000	1 500
5	9 000 000	900 000	1 500 000	2 400 000	1 500
6	7 500 000	750 000	1 500 000	2 250 000	1 500
7	6 000 000	600 000	1 500 000	2 100 000	1 500
8	4 500 000	450 000	1 500 000	1 950 000	1 500
9	3 000 000	300 000	1 500 000	1 800 000	1 500
10	1 500 000	150 000	1 500 000	1 650 000	1 500
Total		8 250 000	15 000 000	23 250 000	15 000
			TRI	10,0%	

Remboursement par annuités constantes					
Années	Reste à rembourser	Intérêts	Amortissements	Annuités	Nombre d'obligations remboursées
1	15 000 000	1 500 000	941 181	2 441 181	941
2	14 058 819	1 405 882	1 035 299	2 441 181	1 035
3	13 023 520	1 302 352	1 138 829	2 441 181	1 139
4	11 884 691	1 188 469	1 252 712	2 441 181	1 253
5	10 631 979	1 063 198	1 377 983	2 441 181	1 378
6	9 253 996	925 400	1 515 781	2 441 181	1 516
7	7 738 215	773 822	1 667 359	2 441 181	1 667
8	6 070 856	607 086	1 834 095	2 441 181	1 834
9	4 236 760	423 676	2 017 505	2 441 181	2 018
10	2 219 255	221 926	2 219 255	2 441 181	2 219
Total		9 411 809	15 000 000	24 411 809	15 000
			TRI	10,0%	

2.1 La mesure du taux d'intérêt

Le principe de l'actualisation / capitalisation

i = intérêt versé / principal

- Capitalisation : $VF = VA \times (1+i)^n$

Raisonnement inverse

- Actualisation : $VA = VF / (1+i)^n$

Le taux actuariel (*yield to maturity*)

Il est possible de calculer le taux de rendement actuariel ou TRI de différents actifs:

- Prêt simple ou obligation zéro coupon
- Prêt à versements constants
- Obligation classique
- Rente perpétuelle

Exemple 1

Une obligation **zéro coupon** est une obligation qui ne verse qu'un seul cash-flow, à l'échéance (la valeur de remboursement). Aucun coupon n'est versé pendant sa durée de vie.

Une obligation est émise à 880 euros, et sera remboursée 930 euros dans un an.

$$\text{Taux de rentabilité de l'obligation} = \frac{930 - 880}{880} = 5,68\%$$

Le Taux de Rendement Actuariel est le taux d'intérêt perçu par l'investisseur qui garde l'obligation jusqu'à l'échéance. D'où:

$$\text{TRA} = i, \text{ tel que } 880 = \frac{930}{(1+i)}. \quad \text{soit } i = 5.68\%$$

Exemple 2

Une obligation **zéro coupon** est une obligation qui ne verse qu'un seul cash-flow, à l'échéance (la valeur de remboursement). Aucun coupon n'est versé pendant sa durée de vie.

Une obligation est émise à 850 euros, et sera remboursée 970 euros dans deux an. Dans ce cas,

$$\text{TRA} = i, \text{ tel que } 850 = \frac{970}{(1+i)^2} \quad \text{soit } i = 5.68\%$$

Exemple 3 (versement de plusieurs « cash flows »)

La valeur actuelle (*en $t=0$*) d'une série de flux monétaires identiques A est obtenue à partir de l'actualisation de chacun de ces flux.

Avec i constant, on obtient (à démontrer) pour n années :

$$VA = \sum_{t=1}^n \frac{A}{(1+i)^t}$$

$$VA = A \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

Application:

un titre financier vous rapportera 50 euros par an sur les 4 prochaines années. Combien vaut ce titre, si le taux sans risque est de 4% ?

$$VA = A \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = 50 \times \frac{1 - (1+4\%)^{-4}}{4\%} = 181,5\text{€}$$

Et si le taux sans risque augmente à 5% ?

$$VA = 50 \times \frac{1 - (1+5\%)^{-4}}{5\%} = 177,3\text{€}$$

Remarque:

Quand i augmente, la valeur du titre baisse, et inversement

Remboursement par annuités constantes					
Années	Reste à rembourser	Intérêts	Amortissements	Annuités	Nombre d'obligations remboursées
1	15 000 000	1 500 000	941 181	2 441 181	941
2	14 058 819	1 405 882	1 035 299	2 441 181	1 035
3	13 023 520	1 302 352	1 138 829	2 441 181	1 139
4	11 884 691	1 188 469	1 252 712	2 441 181	1 253
5	10 631 979	1 063 198	1 377 983	2 441 181	1 378
6	9 253 996	925 400	1 515 781	2 441 181	1 516
7	7 738 215	773 822	1 667 359	2 441 181	1 667
8	6 070 856	607 086	1 834 095	2 441 181	1 834
9	4 236 760	423 676	2 017 505	2 441 181	2 018
10	2 219 255	221 926	2 219 255	2 441 181	2 219
Total		9 411 809	15 000 000	24 411 809	15 000
			TRI	10,0%	

NB : dans le cas du remboursement par annuité constante, celle-ci est égale à a qui vérifie :

$$a = \frac{15.000.000 \times 10\%}{1 - (1 + 10\%)^{-10}} = 2.441.181 \text{ €}$$

Exemple 4 (Obligations ordinaires)

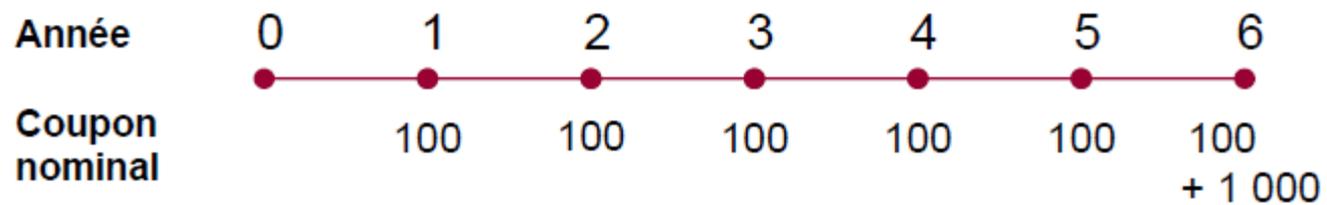
Coupons multiples

- ◆ intérêts réguliers versés à l'obligataire,
- ◆ remboursement de l'obligation à échéance

Taux nominal

- ◆ taux d'intérêt déterminant la valeur des coupons
- ◆ % de la valeur nominale du titre

**Cash-Flows d'une obligation ordinaire au nominal de 1000 €,
taux nominal 10%**



Calcul de la valeur actuelle d'une obligation classique:

$$VA = \frac{\text{Coupon}}{(1+i)} + \frac{\text{Coupon}}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\text{Coupon}}{(1+i)^n} + \frac{\text{Nominal}}{(1+i)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Coupon}}{(1+i)^t} + \frac{\text{Nominal}}{(1+i)^n}$$

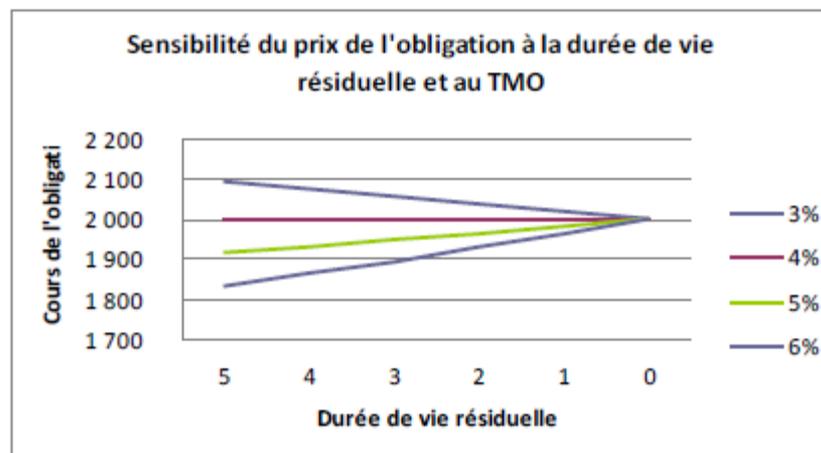
Où i = taux de rendement à l'échéance (TRA)

$$V_A = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Intérêts}}{(1+i)^t} + \frac{\text{Nominal}}{(1+i)^n} = \text{Intérêts} \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} + \frac{\text{Nominal}}{(1+i)^n}$$

Le tableau ci-après propose une analyse de sensibilité de la valeur de l'obligation à la durée de vie résiduelle du titre et au TMO.

Taux de référence du marché	Durée de vie résiduelle					
	5	4	3	2	1	0
3%	2 092	2 074	2 057	2 038	2 019	2 000
4%	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
5%	1 913	1 929	1 946	1 963	1 981	2 000
6%	1 832	1 861	1 893	1 927	1 962	2 000

Le graphique ci-après, issu du tableau ci-dessus, montre que :



- Si le taux de référence du marché (TMO) est égal au taux facial (4%), la valeur de l'obligation est indépendante de sa durée de vie résiduelle.
- Plus la durée de vie résiduelle du titre est faible, moins son cours est sensible à une variation de taux.
- A l'échéance, le cours du titre correspond au nominal (2000 €) quel que soit le TMO du moment.

Cours boursier > valeur nominale

Exemple

- ◆ Obligation au nominal de 1000 € émise pour 20 ans au taux nominal de 10% par an. A l'époque de l'émission la courbe des taux est plate.
- ◆ Aujourd'hui (19 ans après), le cours de l'obligation est de 1047.62€. Il reste encore 1 coupon.
 - Quel est son rendement ?

$$\text{Rendement actuel} = \frac{\text{Coupon}}{\text{Cours}} = \frac{100}{1\,047,62} = 9,55\%$$

Le rendement actuel ne tient pas compte du fait que l'obligataire ne recevra pas 1047.62 € mais 1000 € à l'échéance du titre.

$$\begin{aligned}\text{Rendement à l'échéance} &= \frac{\text{Coupon} + \text{Nominal} - \text{Prix d'achat}}{\text{Prix d'achat}} \\ &= \frac{100 + 1\,000 - 1\,047,62}{1\,047,62} = 5\%\end{aligned}$$

Le rendement à l'échéance (ou TRA) intègre la totalité des revenus perçus de l'obligation, y compris son remboursement.

Conclusion:

Cours boursier > valeur nominale

**⇒ rendement à l'échéance < rendement actuel
< taux nominal**

Exemple 5 (Rente perpétuelle)

Dans l'hypothèse du remboursement d'un crédit d'un montant nominal V par annuités constants a , nous avons vu que:

$$V = a \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

Si le nombre de paiements est infini, on parle de rente perpétuelle. Dans ce cas, si n tend vers l'infini $(1+i)^{-n}$ tend vers 0. Ainsi:

$$V = \frac{a}{i}$$

2.2 Les OAT

Caractéristiques

- Nominal / principal
- Coupon ou taux nominal
- Maturité ou date de remboursement
- Prix d'émission
- Modalités de remboursement

Modalités de versement des intérêts

- A taux fixe
- A taux variable
- Indexées
- Coupon zéro
- Rente perpétuelle
- Convertibles

OAT à taux fixe

Avantages:

- Liquidité du marché
 - Rendement
 - Sécurité
-
- Date d'échéance: 25 avril ou 25 octobre

OAT indexées

Avantages:

- Liquidité du marché
- Protection du pouvoir d'achat
- Diversification du portefeuille

- Coefficient d'indexation
- OAT_i : IPC (hors tabac)
- OAT_{€i} : IPCH (hors tabac)

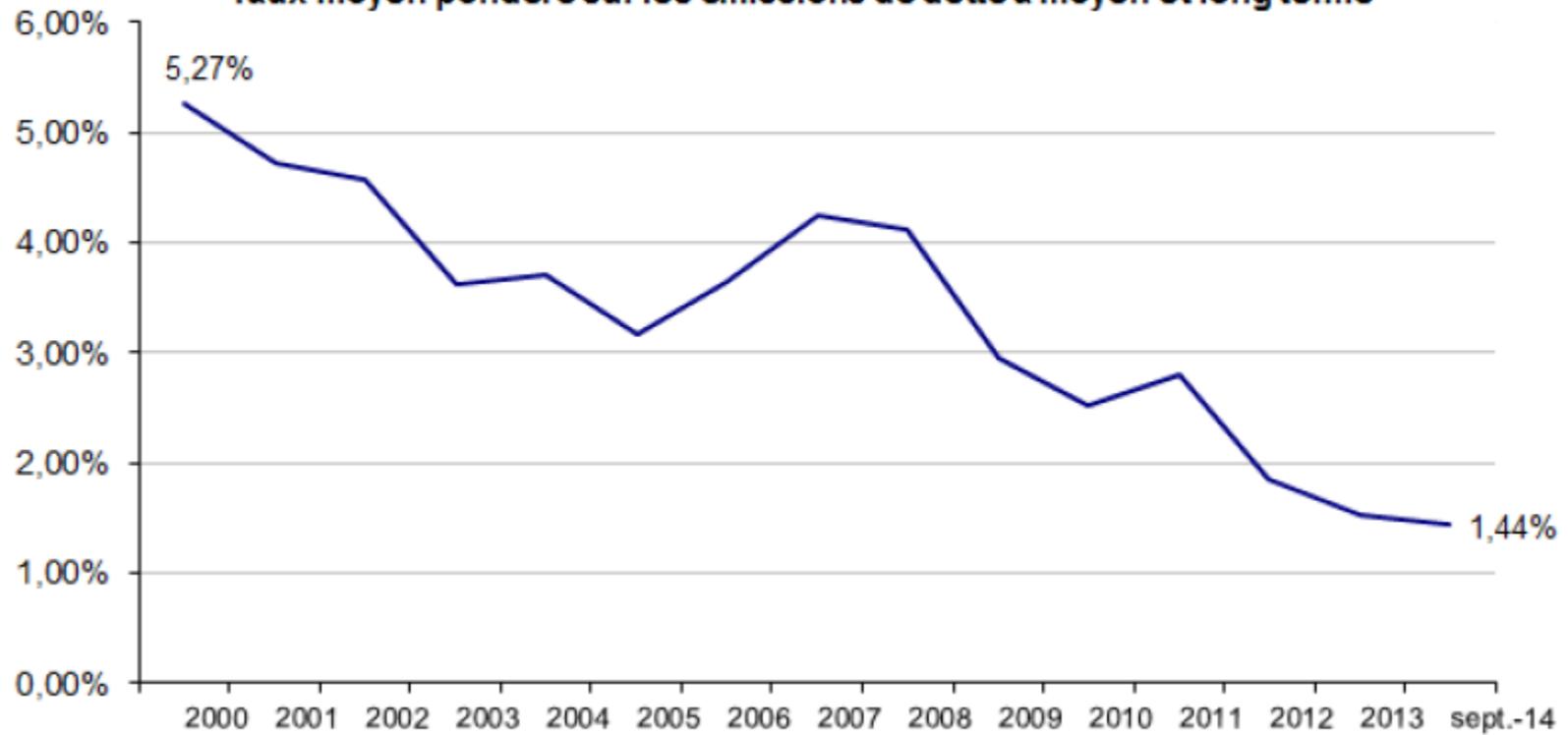
Avantages

- Rendement garanti
- Diversification
- Protection
- Capitalisation
- Possibilité de plus-value

Inconvénients

- Dépôt de bilan (risque de signature)
- Risque de taux
- Remboursement anticipé
- L'inflation
- Vente avant l'échéance (moins-value)

Taux moyen pondéré sur les émissions de dette à moyen et long terme



La cotation

Une obligation est cotée **en pourcentage** de son nominal

$$P_m \% = \frac{C \dots \%}{1 + ytm} + \frac{C \%}{(1 + ytm)^2} + \dots + \frac{C \%}{(1 + ytm)^n} + \frac{P_p \%}{(1 + ytm)^n}$$

$$P_m \% = C \% \times \frac{1 - (1 + ytm)^{-n}}{ym} + \frac{P_p \%}{(1 + ytm)^n}$$

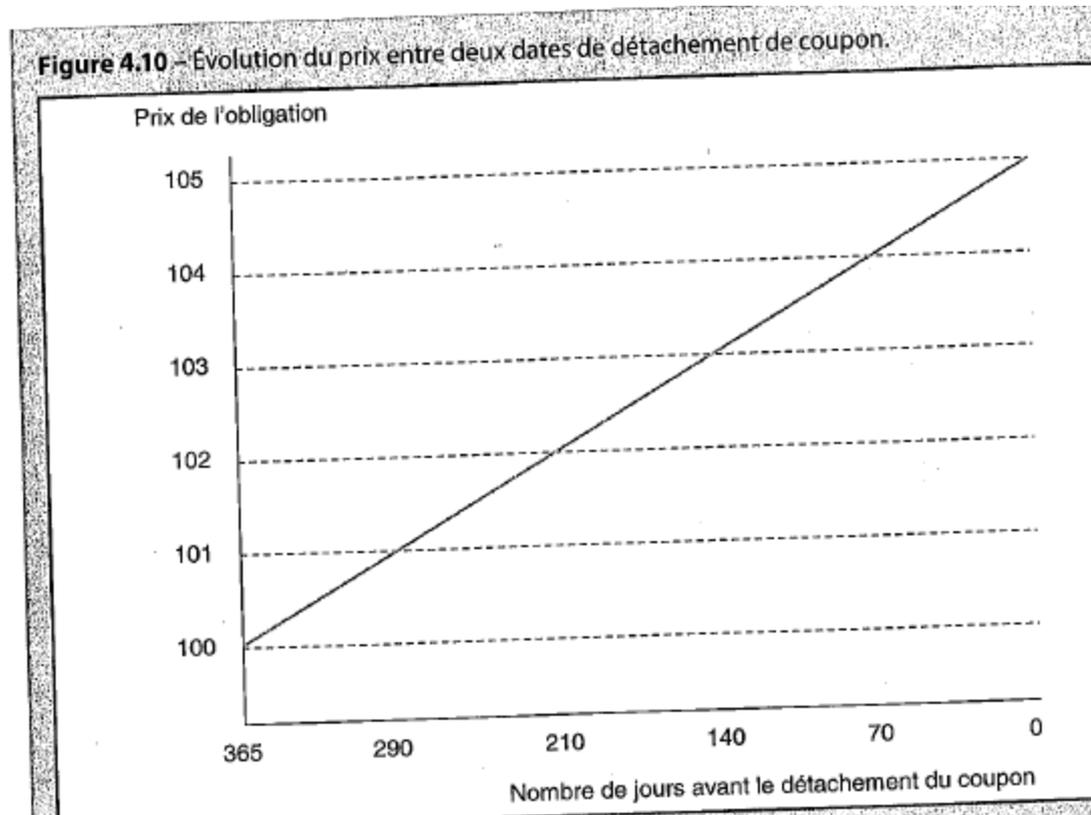
$$P_m \% = C \% \times \frac{1 - (1 + ytm)^{-n}}{ym} + \frac{P_p \%}{(1 + ytm)^n}$$

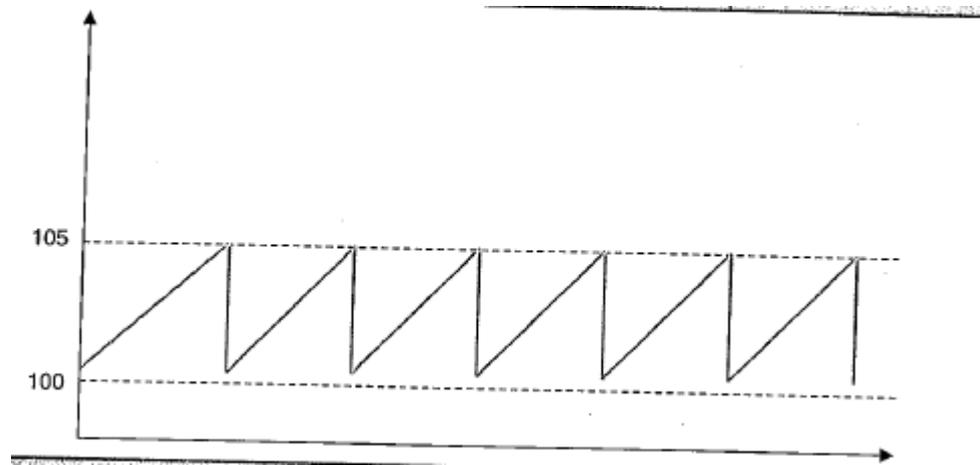
$$P_m \% = \frac{5 \%}{1 + 0,055} + \frac{5 \%}{(1 + 0,055)^2} + \dots + \frac{5 \%}{(1 + 0,055)^8} + \frac{100 \%}{(1 + 0,055)^8}$$

$$P_m \% = 5 \% \times \frac{1 - (1 + 0,055)^{-8}}{0,055} + \frac{100 \%}{(1 + 0,055)^8}$$

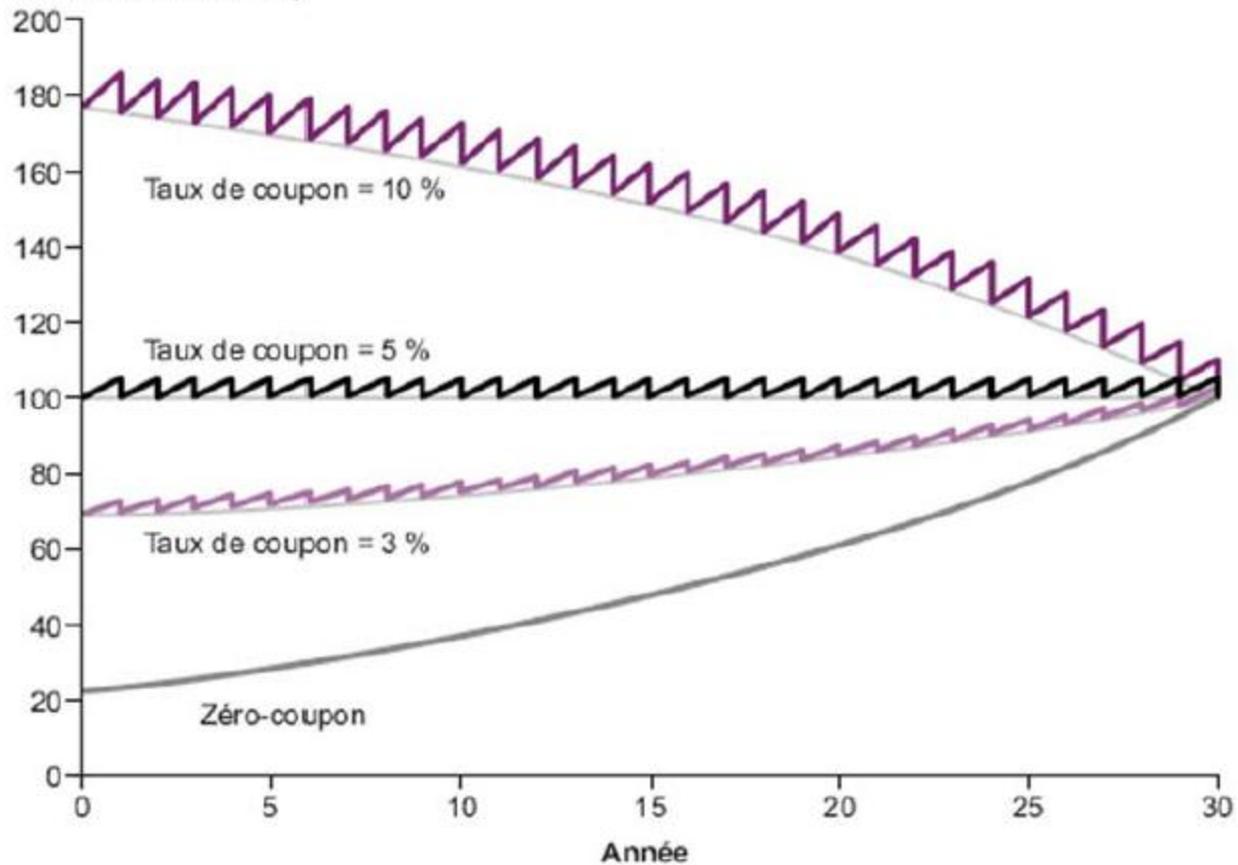
$$P_m \% = 96,833 \%$$

Evolution du prix avant et après le détachement du coupon





Prix de l'obligation
(en % de la valeur nominale)



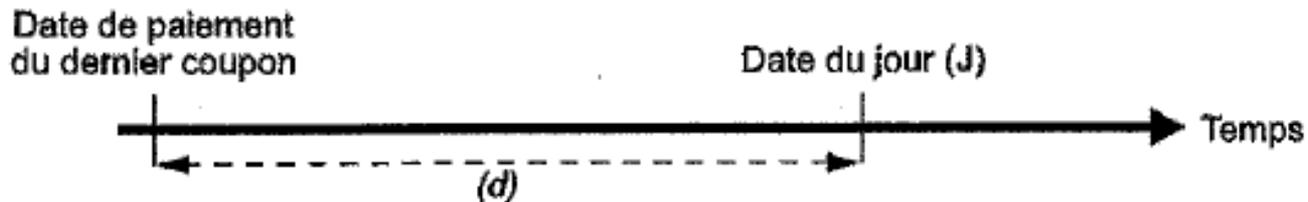
Les obligations sont cotées au pied de coupon

Valeur de l'obligation = valeur cotée + valeur du coupon couru

ou

Le cours est égal au prix moins la valeur du coupon couru

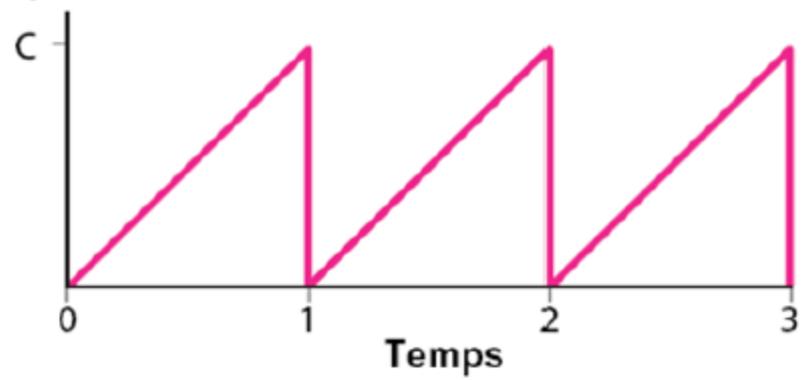
Le coupon couru



$$\text{C/C en (€)} = \frac{V \times i \% \times d}{365}$$

$$\text{C/C (\%)} = \frac{\text{Coupon couru en euros}}{\text{Valeur nominale}}$$

Coupon couru



Graphique 2.6 : Illustration de la cotation d'une obligation

Les obligations sont cotées en % de la valeur nominale, montant du coupon exclu

Mode de remboursement

Code ISIN	Cours Veille	Désignation des valeurs	Cours du jour	Taux actuariel brut	Vie moyenne en année	Sensibilité	Amortissement	Coupon couru	Date du prochain coupon
Fr 89855	110,04	OAT 10 % 2000-1T CA	110,16	3,69	1,7	1,553	Fin	3,041	27 mai
Fr 77597	107,08	OAT 5,50 % 2004 CA	108	3,69	5,6	4,741	Fin	2,155	24 avril
Fr 20519	113,35	EDF 6,25 % 93-2008 CA	114,5	4,44	10,1	7,259	Fin	5,651	20 oct.
Fr 67888	118,75	SNCF 10,40 % 12/90 CB	119,23	3,94	3,2	2,857	Fin	7,950	10 déc.

ISIN : International Securities Identification Numbers

Obligations et émetteurs

Coupon couru : calculé en % de la valeur nominale

MARCHÉ RÉSUMÉ

OAT 4 % 03-13

Type d'obligation : Obligations Emprunts d'État / Taux coupon % : 4,00

Date de remboursement : 25/04/13

Codes et classification		12/09/05 14:04 CET
ISIN	FR0000168989	Mnemo ETADT PEM PAR
Marché	Obligation - Obligations Emprunts d'Etat - Continu Eurolist by Euronext	
Demande / Offre		12/09/05 16:03 CET
Achat (%)		107,44
Vente (%)		107,48
Cotation		12/09/05 14:04 CET
Dernier (%)		107,81
Coupon couru %		1,556
Volume		6,914
Capitaux		9,596
Jour		
Premier (%)	08:00	107,89
+haut (%)	08:00	107,89
+bas (%)	14:04	107,81

Quel est l'intérêt des obligations zéro coupon?

- 1) Toute obligation peut être décomposée en une somme d'obligations zéro coupon d'échéances différentes.
- 2) La valeur de l'obligation globale est égale à la somme des valeurs des obligations zéro coupon qui la composent.

Exemple

une obligation ordinaire nous versera 100 € par an sur 3 ans.

Tableau des cotations de 3 obligations zéro coupon distinctes :

Échéance	Cotation au % de valeur nominale	TRA (annuel)
1 an	95%	5.26%
2 ans	88%	6.60%
3 ans	80%	7.72%

Comment déterminer un taux d'intérêt unique, taux d'actualisation sur 3 ans ?

1/ Estimer les valeurs actuelles des 3 Cash-Flows

- Cash-Flow 1 = $100 \times 0.95 = 100 / 1.0526 = 95 \text{ €}$
 - Cash-Flow 2 = $100 \times 0.88 = 100 / 1.0660^2 = 88 \text{ €}$
 - Cash-Flow 3 = $100 \times 0.80 = 100 / 1.0772^3 = 80 \text{ €}$
- VA totale = 263 €

2/ Calcul de i

n	i	VA	VF	PMT	Résultat
3	?	- 263	0	100	$i = 6.88\%$

Application:

Obligations démembrées (*strips*)

- ◆ Obligation ordinaire \Rightarrow série d'obligations à coupon zéro
- ◆ Soit une obligation : 3 coupons de 30 € par an avec remboursement de 600 € à échéance. Stripping \Rightarrow 3 obligations zéro coupon à 1 an, chacune de 30 €, et une obligation à 3 ans remboursée de 600 €.

La détermination des taux d'intérêt

Le marché des titres

- Arbitrage monnaie / titres
- Loi de l'offre et demande
- Détermination du taux d'intérêt d'équilibre

Chapitre 4

LA STRUCTURE DES TAUX D'INTÉRÊT

4.1 La structure par risque des taux d'intérêt

Présence d'un *spread*

Obligations sans risque

Prime de risque (points de pourcentage) :

Risque de défaut

Exemple d'Offre et de Demande relative
d'actifs

Fuite vers la qualité

Différences de risque d'inflation

Liquidité

Taux nominal / réel après impôts

► Que fait une agence de notation ?

Elle mesure la fiabilité financière des sociétés, des institutions et des produits financiers en les notant

► Les principales agences

Moody's

(New York)

CA : **1,7 milliard \$**
3 000 employés

Standard & Poor's

(New York)

Résultats non distingués de sa maison mère McGraw-Hill :
CA : **2,4 milliards \$**
8 500 employés

Fitch Group

(Paris)

CA : **771,5 millions \$**
2 400 employés

DBRS

(Toronto)

CA : société non tenue de publier ses comptes
179 employés

► Comprendre les échelles de notation

(EXEMPLE DE DETTE À LONG TERME)

→ Aptitude à payer les intérêts et à rembourser le capital de la dette...

Une entreprise bien notée emprunte à moindre coût sur les marchés de capitaux

Une note moyenne ou mauvaise dissuade les investisseurs

		A G E N C E S	
		Moody's	Standard & Poor's Fitch*, DBRS**
extrêmement bonne		Aaa	AAA
très bonne		Aa1	AA+
		Aa2	AA
		Aa3	AA-
bonne		A1	A+
		A2	A
		A3	A-
moyenne		Baa1	BBB+
		Baa2	BBB
		Baa3	BBB-
incertaine		Ba1	BB+
		Ba2	BB
		Ba3	BB-
		B1	B+
		B2	B
	B3	B-	
douteuse		Caa1	CCC+
		Caa2	CCC
		Caa3	CCC-
extrêmement douteuse		Ca	CC
		C	C
défaut de paiement (faillite)			SD
			D

* Chez Fitch, SD est remplacé par RD. ** Chez DBRS, + et - sont remplacés par high et low.

► La crise actuelle

16 août 2007

Les agences de notation descendent la note de **Countrywide Financial**, numéro un du crédit immobilier aux Etats-Unis affaibli par la crise des prêts à hauts risques, Moody's l'abaisse de A3 à Baa3, et Standard & Poor's de A à A-.

14 septembre 2007

Standard & Poor's abaisse la note de **Northern Rock**, 8^e banque britannique, en difficulté à cause de la crise américaine, de "A+" à "A".

17 septembre 2007

Moody's met sous surveillance la **Northern Rock** (Aa3), dont les clients retirent massivement leurs avoirs.

20 septembre 2007

Standard & Poor's passe la note de **Northern Rock** de A à A-

Aujourd'hui, **Country Financial** et **Northern Rock** ont du mal à se financer, et les investisseurs se détournent d'elles

► Le processus de notation et ses failles

1 DEMANDE DE NOTATION

L'entreprise demande une note à l'agence, contre rétribution.

⚠ Paradoxe : les agences sont rémunérées par les entreprises qu'elles notent

2 SCHEMA D'ANALYSE

L'agence collecte les données nécessaires à l'étude, publiques (rapports annuels, etc.) ou confidentielles (rapports de gestion, prévisions, stratégies).

⚠ L'entreprise peut cacher ou taire des éléments d'information importants.

3 COMITÉ

À partir du rapport de ses analystes, le comité de notation de l'agence établit une note. L'entreprise peut faire appel, en fournissant de nouvelles informations.

⚠ L'interventionnisme de l'entreprise peut nuire à l'objectivité de la note.

4 PUBLICATION DE LA NOTE

L'agence ne publie sa note et ses commentaires qu'avec l'accord de l'entreprise.

⚠ L'entreprise peut ne pas donner à l'agence les informations confidentielles nécessaires au suivi.

5 SUIVI DE LA NOTE

Tant que subsistent des encours de dettes notées sur le marché, l'agence doit en assurer le suivi. L'entreprise s'engage à communiquer à l'agence les informations nécessaires à sa mise à jour.

⚠ Compte tenu du grand nombre de notes à suivre, les agences peuvent tarder à réagir.

4.2 La structure par terme des taux d'intérêt

Courbe des taux (*yield curve*)

- Croissante, plate, décroissante (inversion)

Faits stylisés :

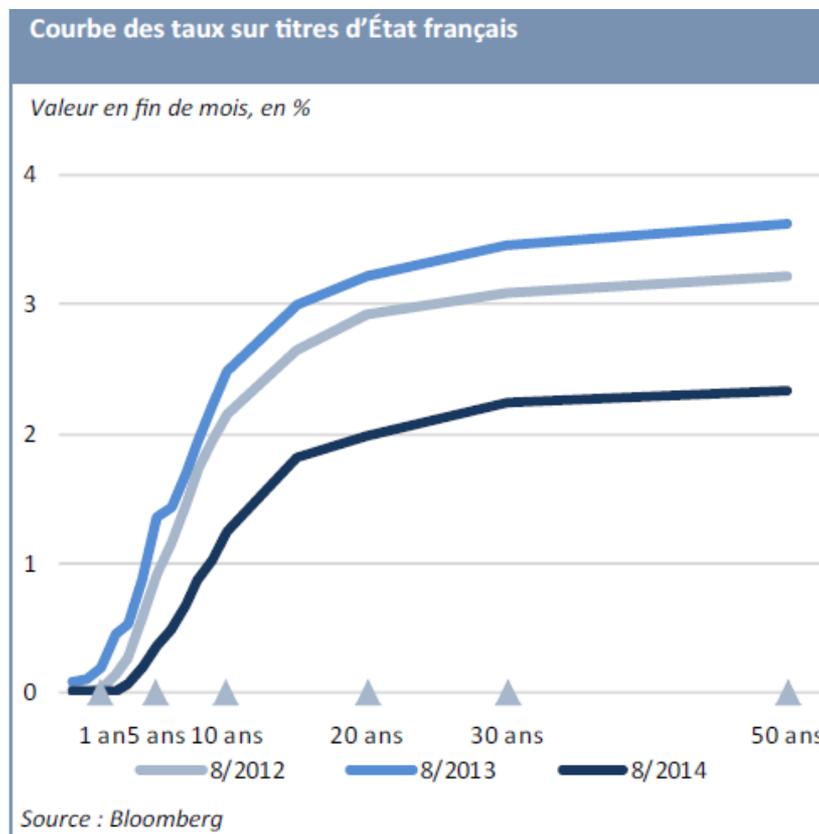
Les taux de différentes maturités varient ensemble

Courbe habituellement croissante

Courbe plutôt croissante quand les taux sont bas

Courbe des taux sur titres d'État français

valeur en fin de mois, en %



Trois théories proposées :

Théorie des anticipations

Théorie des marchés segmentés

Théorie de la prime de liquidité

Chapitre 4

LES MARCHES BOURSIERS

4.1 Evaluation du prix d'une action

La valeur “*fondamentale*” de l'action est:

$$\bar{V}_t = \frac{d_t}{1+i} + \frac{d_{t+1}}{(1+i)^2} + \dots,$$

où i est le taux d'intérêt moyen du marché, ou le rendement nominal d'un portefeuille diversifié. La valeur anticipée de l'action à la date $t+1$ est:

$$\bar{V}_{t+1} = \frac{d_{t+1}}{1+i} + \frac{d_{t+2}}{(1+i)^2} + \dots$$

On a donc:

$$\bar{V}_t = \frac{d_t + V_{t+1}}{1+i} \iff i\bar{V}_t = d_t + (\bar{V}_{t+1} - \bar{V}_t)$$

Prix d'une action et bulle spéculative

Supposons maintenant que les individus anticipent que le prix de l'action à la date $t + 1$ sera supérieur à sa valeur fondamentale d'un montant b_{t+1} . Cet écart représente une bulle spéculative. L'équation d'absence d'arbitrage précédente se réécrit comme suit:

$$iV_t = d_t + (\bar{V}_{t+1} + b_{t+1} - V_t)$$

L'investisseur reçoit le dividende et la plus-value qui comprend la bulle. Par différence, on en déduit que

$$ib_t = b_{t+1} - b_t$$

Sous ces conditions, une bulle spéculative apparaît dès la période t . D'autre part, la bulle spéculative à la date $t + 1$ ne se justifie que si les agents anticipent une bulle à la période suivante:

$$i(\bar{V}_{t+1} + b_{t+1}) = d_{t+1} + (\bar{V}_{t+2} + b_{t+2} - \bar{V}_{t+1} + b_{t+1})$$

avec

$$ib_{t+1} = b_{t+2} - b_{t+1},$$

et donc

$$(1 + i)b_{t+1} = b_{t+2}$$

La bulle spéculative ne cesse d'augmenter au cours du temps. La dynamique de la bulle est explosive.

Le modèle de Gordon-Shapiro

$$P_0 = D_1 / (k-g)$$

Avec:

k (taux de rentabilité) > g (taux de croissance anticipé du dividende)

4.2 La théorie des anticipations rationnelles

Anticipations adaptatives

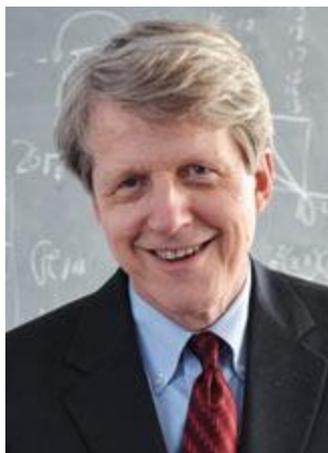
Anticipations rationnelles

Conséquences?

4.3 L'hypothèse d'efficience des marchés

Rentabilité d'un actif

Fondements de cette hypothèse



Robert J. Shiller



Lars Peter Hansen



Eugene F. Fama

The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2013 was awarded jointly to Eugene F. Fama, Lars Peter Hansen and Robert J. Shiller *"for their empirical analysis of asset prices"*.