

1ère PARTIE

Une revue des choix de financement de l'entreprise

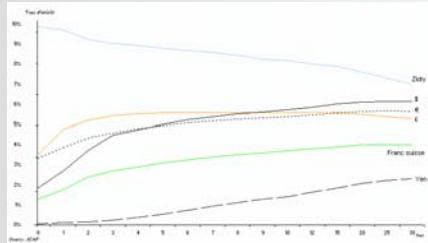
1

Chapitre 1 – L'Endettement

2

I – Notions de taux

Courbes des taux d'intérêt dans le monde (Mai 2002)



3

Niveau des taux au 05/01/04

	Dernier
EUR 1W Euribor (360 Day)	2.087%
EUR 1M Euribor (360 Day)	2.099%
EUR 2M Euribor (360 Day)	2.11%
EUR 3M Euribor (360 Day)	2.12%
EUR 4M Euribor (360 Day)	2.129%
EUR 5M Euribor (360 Day)	2.139%
EUR 6M Euribor (360 Day)	2.151%
EUR 7M Euribor (360 Day)	2.167%
EUR 8M Euribor (360 Day)	2.184%
EUR 9M Euribor (360 Day)	2.195%
EUR 10M Euribor (360 Day)	2.223%
EUR 11M Euribor (360 Day)	2.245%
EUR 1Y Euribor (360 Day)	2.275%

4

Les Taux de référence

- Marché monétaire
 - EONIA
 - EURIBOR
 - T4M
 - TAM
- Marché des bons du trésor
 - THB
 - TMB

5

Taux de référence

- Marché primaire obligataire
 - THO
 - TMO
- Marché secondaire des emprunts d'Etat
 - THE
 - TME
 - TEC10
- Autres taux utiles
 - TBB
 - TEG
 - Taux d'usure

6

II - La Structure Par Terme des taux (SPT)

- ⌘ Relation qui relie les taux d'intérêt de tout actif financier et la durée de vie de celui-ci
- ⌘ La courbe des taux d'intérêt est fortement tributaire des anticipations du marché concernant:
 - le niveau d'inflation à long terme
 - la politique monétaire menée par la banque centrale
 - la politique d'émission du pays

7

Offre et demande de capitaux

OFFRE

- ▶ Comportement d'épargne économique
- ▶ Structure démographique déficit

DEMANDE

- ▶ Phase du cycle
- ▶ Evolution du public

8

Taux d'intérêt et politique monétaire

- ▶ Gérer l'inflation et limiter la surchauffe de l'économie en augmentant les taux d'intérêt
- ▶ Relancer l'économie en baissant les taux d'intérêt
- ▶ Protéger une devise: en augmentant les taux d'intérêt ce qui rendra la devise plus attractive

9

La Structure Par Terme des Taux (SPT)

- ⌘ Relation qui relie les taux d'intérêt de tout actif financier et la durée de vie de celui-ci.
- ⌘ La courbe des taux d'intérêt est fortement tributaire des anticipations du marché concernant :
 - le niveau d'inflation à long terme
 - la politique monétaire menée par la banque centrale
 - la politique d'émission du pays

10

Les Théories classiques explicatives de la SPT

- ⌘ La théorie de la segmentation des marchés
- ⌘ La théorie des anticipations pures ou des anticipations non biaisées
- ⌘ La théorie de l'habitat préféré
- ⌘ La théorie de la préférence pour la liquidité

11

III- Définition des différents taux

- ⌘ Taux au comptant
- ⌘ Taux de rendement à maturité
- ⌘ Taux zéro-coupon
- ⌘ Taux à terme

12

Définitions des différents taux

Taux au comptant

- ⌘ Les **taux au comptant** sont les taux appliqués à l'heure actuelle par le marché dans des contrats conclus aujourd'hui même pour des prêts commençant immédiatement et destinés à durer chacun respectivement une durée.

13

Définition des différents taux

Taux de rendement à maturité

$$P = \sum_{t=1}^T \frac{C}{(1+y)^t} + \frac{F}{(1+y)^T}$$

14

Définitions des différents taux

Taux zéro - coupon

- ⌘ Par définition, un titre zéro - coupon ne procure à son détenteur qu'un seul flux situé à l'échéance t de celui-ci
- ⌘ L'ensemble des rendements actuariels des zéro - coupon, où T désigne l'échéance la plus éloignée considérée, s'appelle la gamme des taux zéro - coupon

15

Définition des différents taux

Taux à terme

⌘ Le taux à terme contracté en 0, commençant en n et de durée d est donné la par la relation :

$$(1 + \tau_{n,d})^d = \frac{(1 + r_{n+d})^{n+d}}{(1 + r_n)^n}$$

⌘ On parle de taux à termes implicites ou taux *forward*

16

L'Obligation

$$VA = \frac{F}{(1+r_1)} + \frac{F}{(1+r_2)^2} + \frac{F}{(1+r_3)^3} + \dots + \frac{F}{(1+r_N)^N} + \frac{1000}{(1+r_N)^N}$$

17

Cours des obligations et taux d'intérêt

- ⌘ Obligations de nominal 100 €, de taux facial 10%, coupon fixe annuel 10 €
- ⌘ Le taux d'intérêt passe à 12.5% et le prix de l'obligation devient 80 € (telle est la somme qu'il faut placer aujourd'hui au taux de 12.5% pour obtenir 10 € d'intérêts annuels $(80 * 12.5\% = 10)$)
- ⌘ Le taux d'intérêt passe à 8 € et le prix de l'obligation devient 125 € (telle est en effet la somme qu'il faut placer aujourd'hui au taux de 8% pour obtenir 10 € d'intérêts annuels $(125 * 8\% = 10)$)
- ⌘ Le cours des obligations évoluent en sens inverse des taux d'intérêt

18

IV- Mesures du risque de taux

⌘ Durée de vie moyenne

⌘ Notion de Sensibilité

Elle mesure l'effet théorique d'une variation du prix de l'obligation suite à une variation des taux

⌘ Duration

19

Durée de vie moyenne

Mesure la durée nécessaire pour que les cash-flows parviennent à rembourser le capital restant à rembourser

$$\text{Vie Moyenne } V = \frac{\sum_{j=1}^n t_j F_j}{\sum_{j=1}^n F_j}$$

20

Exemple

Taux	10,50%	Taux	11,50%
1	9,09097738	8,1447938	
2	9,08169405	7,3069545	
3	109,07416204	80,769662	
	95,302348		
dBB	-2,45%		
		93,9434515	Valeur du titre
			Valeur du titre

21

Mesure du risque de taux

⌘ Notion de sensibilité:

$$B_2 = B_1 + \frac{B_2 - B_1}{B_1} \cdot B_1$$

⌘ Trouver un moyen de calculer S de manière systématique: la notion de dérivée

22

Sensibilité

Elle mesure la variation relative du prix d'une obligation induite par une variation infinitésimale dr du taux d'intérêt

Ceci revient à poser:

$$S = \frac{dB}{Bdr}$$

23

La Duration

⌘ Mesure la durée moyenne pondérée qui devrait s'écouler pour que la valeur de l'obligation puisse être remboursée par les flux qu'elle génère.

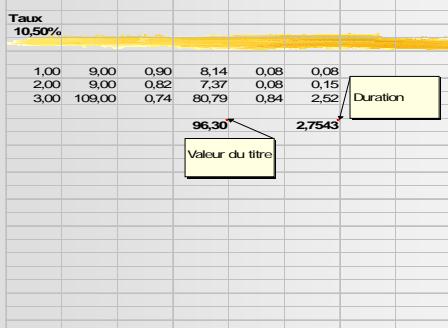
24

La Duration

$$D = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{tC_t}{(1+r)^t} + \frac{T.F}{(1+r)^T}}{\sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} + \frac{F}{(1+r)^T}}$$

C_t le coupon reçu à la fin de la période t
 F la valeur de remboursement

25



26

La sensibilité

On peut facilement montrer que :

$$\frac{dB}{dr.B} = -\frac{D}{(1+r)} = S$$

D'où $B_2 = B_1 + B_1 * S * dr$

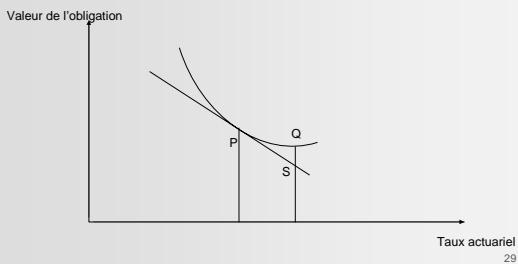
27

Taux			Taux		
10,0%			11,00%		
1	9	0,9%	8,14		
2	9	0,9%	7,37		
3	100	0,7%	80,75	Campus Centre: taux du titre	
			62,2		
				Campus Centre: taux du titre	
dB		-0,04dB	S relais	d	0,0%
V		-240,04		BS2	BS1,9018dB
S approach		-2,48			(V-1-V1-V1-S)*d
1	9	8,14			
2	9	14,74			
3	100	242,36			
		205,22			
Duration		2,75			
Sensatible		-2,48			

28

Mesure du risque de taux

⌘ Notion de sensibilité: la duration



29

Mesure du risque de taux

- ❖ Dès lors qu'il se produit une variation non infinitésimale des taux Δr , il y a erreur d'approximations

$$\frac{\Delta B}{B} = \frac{1}{B} \frac{dB}{dr} \Delta r + \frac{1}{2B} \frac{d^2B}{dr^2} (\Delta r)^2 + \dots$$

$$\frac{\Delta B}{B} \approx -S \cdot \Delta r + \frac{1}{2} C (\Delta r)^2$$

Avec C la convexité

30

Paramètres affectant la sensibilité

Obligation	A	B	C
Coupon	5%	5%	0%
Prix	100	100	100
Taux actuel	5%	5%	5%
Prix de remboursement	100	100	432,2
Durée de vie résiduelle	5 ans	15 ans	30 ans

31

Quel est le prix de ces obligations en cas de fluctuations des taux?

Taux d'intérêt du marché	A	B	C
1%	119,4	155,5	320,7
5%	100	100	100
10%	81	62	24,8
15%	66,5	41,5	6,5

32

V – Les produits de dette

33
