

Fondements de Finance

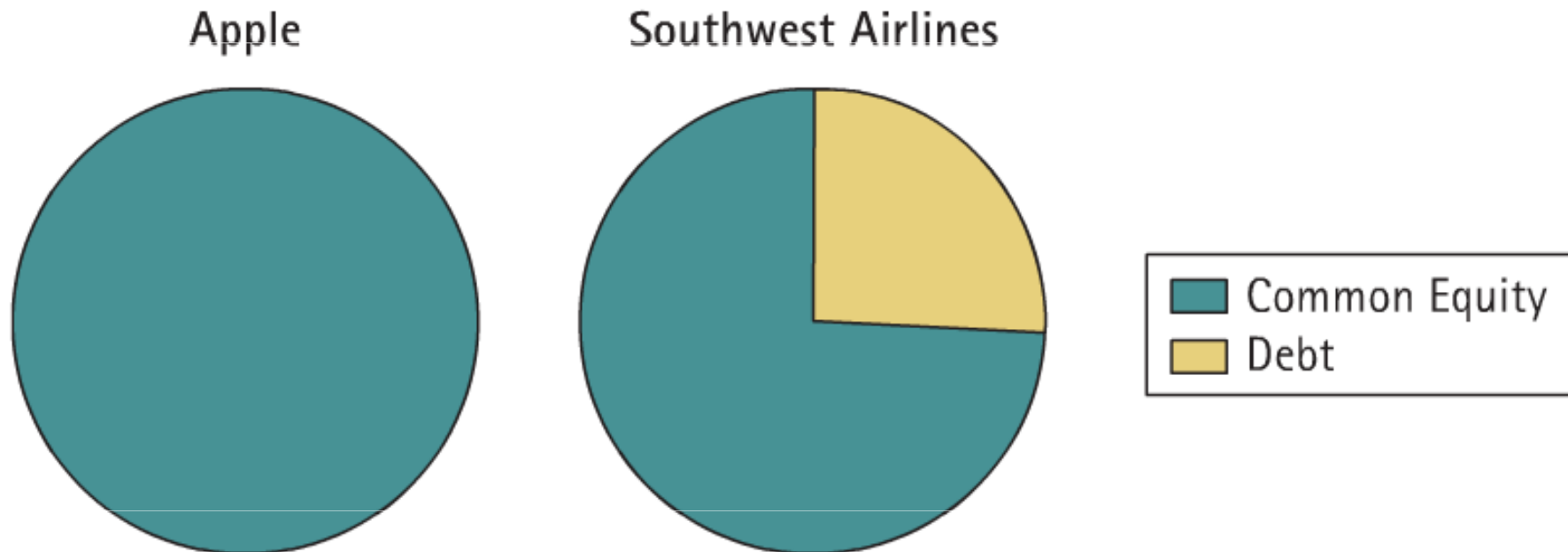
Programme Grande Ecole – Master In Management

Chapitre 9. : Le coût du capital et la structure financière

Fahmi Ben Abdelkader ©

Version étudiants

La Structure du capital = la structure financière



Deux principales sources de financement : les capitaux propres et la dette.

Quel est le coût total du capital ?

Coût d'opportunité ou coût de financement ?

Coût d'opportunité du capital :

Le taux de rentabilité le plus élevé sur le marché offert par un projet similaire ayant un risque et un horizon comparables

- ➡ Rentabilité exigée par les investisseurs pour accepter de renoncer à l'opportunité d'un projet similaire existant sur le marché

Coût de financement du capital :

La rentabilité (d'un projet d'investissement) nécessaire pour satisfaire les exigences de rémunération des actionnaires et des créanciers

- ➡ **Correctement appliqués les deux principes amènent les mêmes résultats. Le concept du coût de financement est plus intuitif mais peut conduire à des erreurs**

1

Estimer le coût du capital (Introduction au WACC)

Le Coût Moyen Pondéré du Capital (CPMC – en anglais WACC): une intuition

Le coût de la dette

Le calcul du WACC

L'utilisation du WACC

2

La structure financière en marchés parfaits

Les ratios de structure (Rappel)

Capitaux propres ou dette? Raisonnement dans le cadre de marchés parfaits

Impact de l'endettement sur la valeur de l'entreprise: Modigliani & Miller I

Impact de l'endettement sur le WACC: Modigliani & Miller II

3

La structure financière et la fiscalité

La déduction fiscale et la valeur de l'entreprise

Valeur des économies d'impôts réalisées par la dette

Economies d'impôts avec dette stable

Le CPMC en présence d'impôts

4

Faillite, incitation et information

Faillite et difficultés financières: quels sont les coûts pour l'entreprise?

La théorie du compromis: existe-t-il une structure financière optimale?

La dette et les problèmes d'agence

La dette et l'asymétrie d'information

Le CMPC = WACC (*Weighted Average Cost of Capital*)

Le CMPC est la moyenne des coûts des capitaux propres et de la dette de l'entreprise, pondérés par leurs proportions respectives dans la valeur totale de l'entreprise

$$\text{Valeur de marché l'Actif économique} = \text{valeur de marché capitaux propres} + \text{valeur de marché Dette}$$

$$\begin{array}{l} r_{WACC} \\ \text{Coût de l'Actif économique} \\ \text{(avant impôts)} \end{array} = \left[\begin{array}{l} \text{Part de la valeur de} \\ \text{l'entreprise financée} \\ \text{par capitaux propres} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} \text{Coût des} \\ \text{capitaux} \\ \text{propres} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{l} \text{Part de la valeur de} \\ \text{l'entreprise financée} \\ \text{par dette} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} \text{Coût des} \\ \text{dettes} \end{array} \right]$$

$$r_{WACC} = \frac{CP}{CP + D} * r_{CP} + \frac{D}{CP + D} * r_D$$

(avant impôts)

Le CMPC = WACC (*Weighted Average Cost of Capital*)

Calcul des pondérations du WACC

Exemple 13.1 - p.385 B&DM - FCF

Suppose Kenai Corp. has debt with a book (face) value of \$10 million, trading at 95% of face value. It also has book equity of \$10 million, and 1 million shares of common stock trading at \$30 per share. What weights should Kenai use in calculating its WACC?

Valeur **comptable** de l'Actif économique =

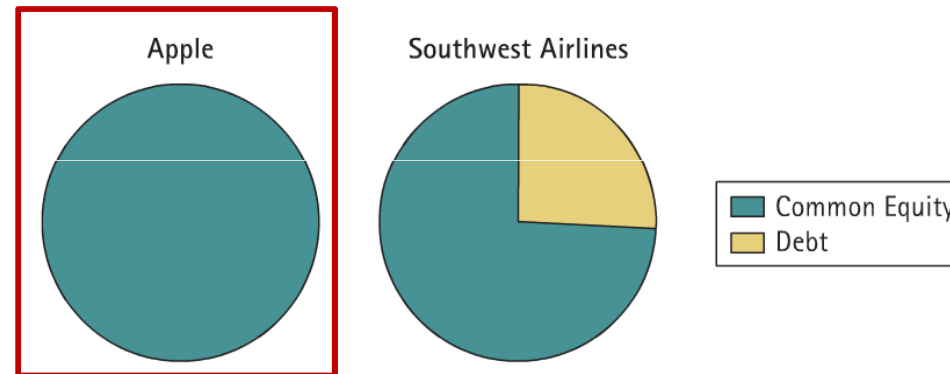
Valeur de **marché** de l'Actif économique =

Part de la dette =

Part des capitaux propres =

Le CMPC = WACC (*Weighted Average Cost of Capital*)

Le CMPC d'une entreprise non endettée (*Unlevered Firm*)



$$\text{Valeur de marché de l'Actif économique} = \text{valeur de marché capitaux propres} + 0$$

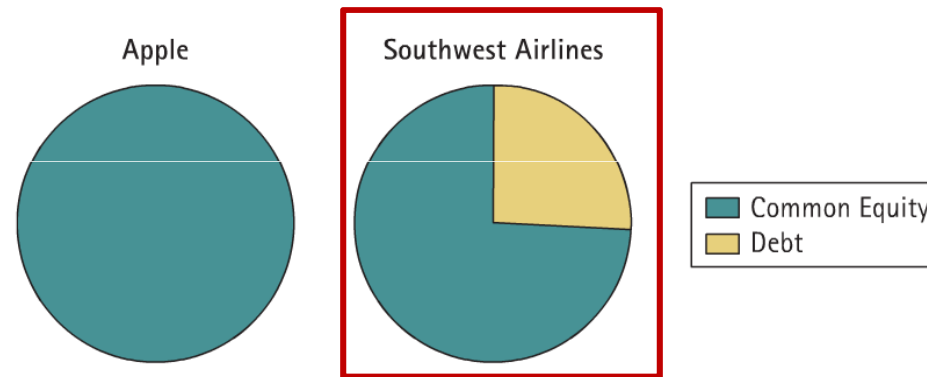
$$r_{WACC} = \text{Coût de l'Actif économique} = \text{Coût des capitaux propres}$$



On utilise le **MEDAF** pour calculer le coût des capitaux propres

Le CMPC = WACC (*Weighted Average Cost of Capital*)

Le CMPC d'une entreprise endettée (*Levered Firm*)



$$\text{Valeur de marché l'Actif économique} = \text{valeur de marché capitaux propres} + \text{valeur de marché Dette nette}$$

$$r_{WACC} = \left[\text{Part de la valeur de l'entreprise financée par capitaux propres} \right] \left[\text{Coût des capitaux propres} \right] + \left[\text{Part de la valeur de l'entreprise financée par dette} \right] \left[\text{Coût des dettes} \right]$$

Coût de l'Actif économique



Comment calculer le coût des dettes?

Quel est l'indicateur de mesure du coût de la dette ? (Cas de financement obligataire)

Coût de la dette pour l'entreprise = rentabilité espérée des détenteurs de la dette

Taux de coupon

$$\text{Taux de Coupon} = \frac{\text{Coupon annuel}}{\text{Nominal}}$$

TRE (Yield to maturity)

$$\text{TRE (en AOA) tel que : } P = \frac{C}{TRE} * \left(1 - \frac{1}{(1 + TRE)^N}\right) + \frac{VN}{(1 + TRE)^N}$$

Exemple : Rappel

L'entreprise Dupont détient une dette financée par obligations au nominal de 1000 € émise pour 20 ans au taux de coupon de 10% par an. Aujourd'hui (19 ans après), le cours de l'obligation est de 1047.62€.

1. Si vous achetez l'obligation Dupont aujourd'hui, sa rentabilité sera-t-elle supérieure ou inférieure à son taux de coupon?
2. Quel sera sa rentabilité à l'échéance?

Quel est l'indicateur de mesure du coût de la dette ?

Coût de la dette pour l'entreprise = rentabilité espérée des détenteurs de la dette

Taux de coupon

$$\text{Taux de Coupon} = \frac{\text{Coupon annuel}}{\text{Nominal}}$$

Taux historique + défini selon des conditions qui peuvent être différentes de celles d'aujourd'hui

Ne prend pas en compte les fluctuations du prix de marché de la dette actuelle ni le risque de défaut

TRE (Yield to maturity)

$$\text{TRE (en AOA) tel que : } P = \frac{C}{TRE} * \left(1 - \frac{1}{(1 + TRE)^N}\right) + \frac{VN}{(1 + TRE)^N}$$

La rentabilité pour un acheteur actuel d'une dette de l'entreprise s'il détient son obligation jusqu'à maturité et s'il recevra tous les coupons promis

Le TRE prend en compte les fluctuations du prix de marché de la dette actuelle mais pas la perte estimée en cas de défaut



$$\text{Coût de la dette} = TRE - \text{Prob (Défaut)} * \text{Perte estimée en cas de défaut}$$



Lorsque le risque de défaut est faible, le TRE peut servir d'estimation approximative de la rentabilité espérée des investisseurs (détenteurs de la dette)

Le coût de la dette

Le calcul du WACC

L'utilisation du WACC

Le TRE et le prix d'une obligation sont disponibles sur internet : exemple FINRA

Bond Detail

Lookup CUSIP or Symbol: **Search**

BAC.VB / CUSIP: 060505AQ7 [Search for Bond Trade Activity](#) [Add to Watchlist](#)

Last: **\$101.569** Yield: **2.408%**

Security Category:	Corporate
Issue Description:	Note
Issuer Name:	BANK OF AMERICA CORPORATION
Coupon Rate:	6.250%
Coupon Type:	Fixed
Maturity Date:	04/15/2012

Item Description

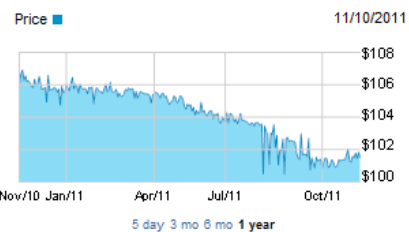
Bond Type:	Note	Industry:	Diversified Financial Services
Last Price:	\$101.569	Industry Sub-Sector:	Other Diversified Financial Services
Yield:	2.40800%	Tax Status:	-
Callable:	No	Insurance:	-
Moody's Rating (Assignment Date):	Baa1 (09/21/2011)	Redemption Type:	-
S&P Rating (Assignment Date):	A (03/03/2009)	Pre-refund:	No
Fitch Rating (Assignment Date):	A+ (10/13/2011)		
Pay Frequency:	Semi-annual		
First Coupon Date:	10/15/2002		

Original Issue Information

Offer Price:	\$99.760	Offer Size*	\$1,000,000.00
Yield to Maturity:	1.284%	Amount Outstanding*	\$1,000,000.00
Offer Date:	04/17/2002		
Settlement Date:	04/22/2002		

* dollar amount in thousands

Price | Yield



Erreur à ne pas commettre : utiliser le taux de coupon comme coût de la dette actuelle

TABLEAU 12.2

Taux de défaut moyens en fonction de la notation de la dette (1983-2008)

Notation	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	CC-C
Taux de défaut :								
Moyen	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,4 %	2,1 %	5,2 %	9,9 %	12,9 %
En période de récession	0,0 %	1,0 %	3,0 %	3,0 %	8,0 %	16,0 %	43,0 %	79,0 %

Source : « Corporate Defaults and Recovery Rates », Moody's Global Credit Policy, février 2009.

La dégradation de la notation de la dette affecte le prix de l'obligation et donc le TRE

À titre d'exemple, considérons l'obligation notée B d'Alcatel-Lucent émise le 7 avril 2004 et d'échéance au 7 avril 2014 (taux de coupon de 5,19 %). Au 10 avril 2009, son TRE coté sur le marché était de 24,017 %. Étant donné le risque de défaut important sur cette dette à cette date (au cœur de la crise financière), ce taux surestimait largement la rentabilité espérée des investisseurs. Ce TRE n'a cessé de diminuer depuis cette date pour atteindre un point bas à 5,133 % le 10 février 2011.

Bêtas de la dette

Le coût de la dette peut être estimé à l'aide du MEDAF

Le bêta de la dette peut être construit selon la note de crédit des obligations qui le constituent

TABLEAU 12.3*

Bêtas moyens de la dette selon sa note de crédit et sa maturité

Notation	A et au-dessus	BBB	BB	B	CCC
Bêta moyen	< 0,05	0,10	0,17	0,26	0,31
Maturité (note BBB et au-dessus)	1-5 ans	5-10 ans	10-15 ans	15 ans et plus	
Bêta moyen	0,01	0,06	0,07	0,14	

* Il est à noter que ces bêtas correspondent à des bêtas moyens pour l'ensemble des secteurs d'activité. Or, les bêtas de la dette devraient tenir compte de l'exposition au risque de marché nécessairement différente selon les secteurs d'activité. Une méthode simple pour circonvenir ce problème consiste à ajuster les bêtas du tableau 12.3 en les multipliant par les bêtas des capitaux propres moyens des différents secteurs (figure 12.4).

Source : S. Schaefer et I. Strebulaev (2009), « Risk in Capital Structure Arbitrage », *Stanford GSB working paper*.

Bêtas de la dette

Exemple: Estimer le coût de la dette à partir du MEDAF

En mai 2009, Renault avait une obligation sur le marché d'échéance cinq ans (24 mai 2014) notée BB dont le TRE cotait 7 %.

On suppose que le taux sans risque était de 2 % et la prime de risque de marché de 5 %

Quelle était la rentabilité espérée des détenteurs de cette dette ?

Le coût de la dette et l'impôt

La rentabilité offerte aux détenteurs de la dette de l'entreprise est différente du coût effectif de la dette pour l'entreprise

➡ Déductibilité fiscale

Exemple:

L'entreprise JIT a emprunté 100 000€ au taux d'intérêt global de 10% par an. Le taux d'impôt est de 35%. Quel est le coût effectif de la dette?

Fin d'année

Intérêts

Économies d'impôts

Coût effectif de la dette après impôt

$$\text{Taux effectif de la dette} = r_D(1 - \tau_{IS})$$



L'équation du CPMC ou du WACC

$$\begin{array}{c} r_{WACC} \\ \text{Coût de l'Actif} \\ \text{économique} \end{array} = \left[\begin{array}{c} \text{Part de la valeur de} \\ \text{l'entreprise financée} \\ \text{par capitaux propres} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \text{Coût des} \\ \text{capitaux} \\ \text{propres} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Part de la valeur de} \\ \text{l'entreprise financée} \\ \text{par dette} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \text{Coût des} \\ \text{dettes} \end{array} \right]$$

Le Coût Moyen Pondéré du Capital (WACC)

$$r_{WACC} = \frac{CP}{CP + D} * r_{CP} + \frac{D}{CP + D} * r_D (1 - \tau_{IS})$$

Après impôts

L'équation du CPMC ou du WACC

Exemple 12.9 (B&DM- FE- p.449) - Estimation du CPMC

Michelon a une capitalisation boursière de 100 millions d'euros et une dette de 25 millions d'euros. Le coût des capitaux propres de cette entreprise est de 10 %, alors que le coût de sa dette s'établit à 6 %. Si le taux d'imposition sur les sociétés est de 33 %, quel est le coût du capital de Michelin avant et après impôt ?

CPMC avant impôts:

$$r_{WACC} = \frac{CP}{CP + D} * r_{CP} + \frac{D}{CP + D} * r_D \quad \rightarrow$$

CPMC après impôts:

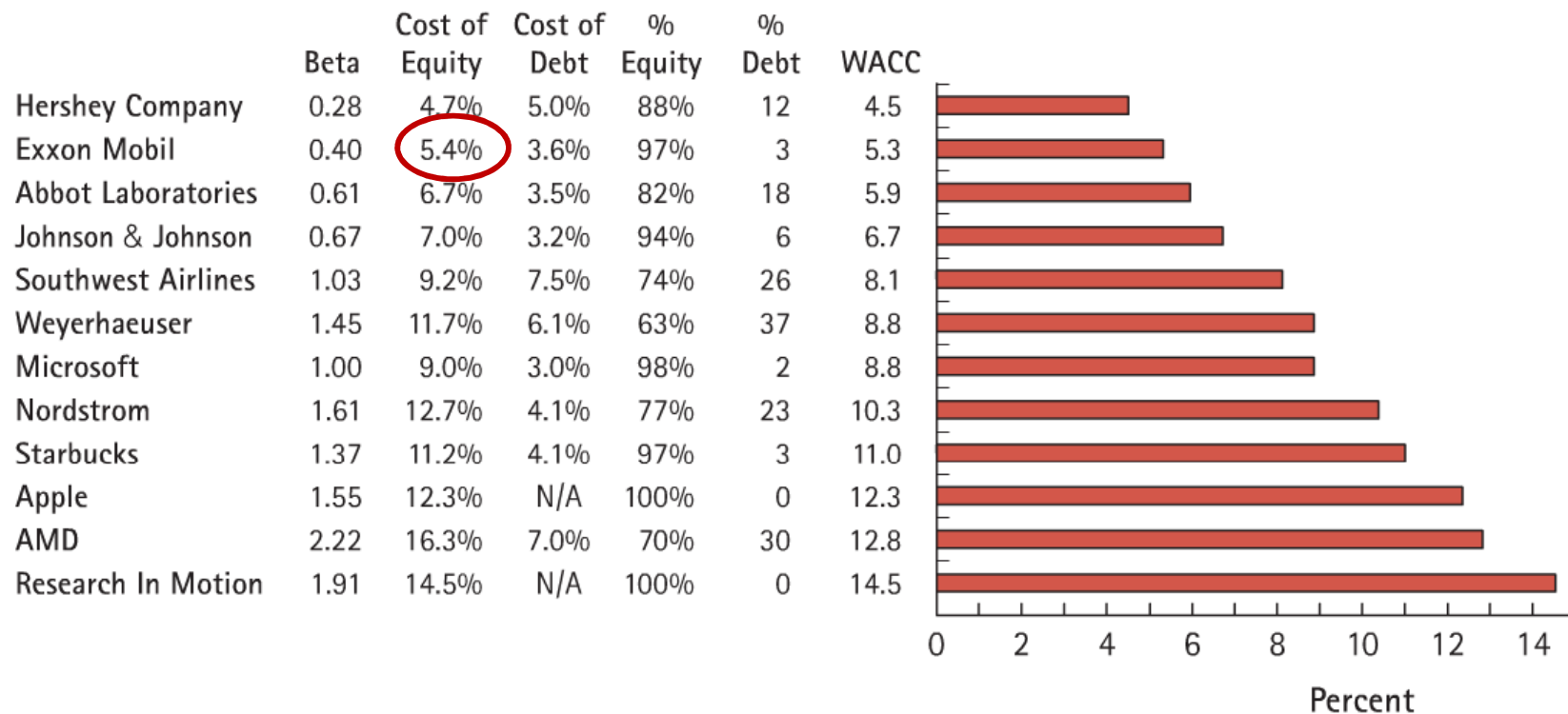
$$r_{WACC} = \frac{CP}{CP + D} * r_{CP} + \frac{D}{CP + D} * r_D(1 - \tau_{IS})$$



Le WACC en pratique

Fig. 13.3 (B&DM – FCF – p.392) – Le WACC (réel) de compagnies américaines

The cost of equity is computed using the company's equity beta, a risk-free rate of 3%, and a market risk premium of 6%. The cost of debt is based on market yield to maturities of the debt. The percent equity and percent debt are determined from the company's market capitalization and balance sheet. The WACC is computed using Eq. 13.7 with a 35% tax rate and is shown in the accompanying bar graph. "N/A" means that the cost of debt is not applicable and refers to companies that have no debt.



Source: Authors' calculations based on publicly available information in 2010.

➡ Quels sont les entreprises (secteurs) les plus risquées selon le WACC?

Le WACC en pratique

Dette Brute ou dette nette ?

Il est de plus en plus courant d'utiliser la dette nette pour calculer la proportion de la dette dans la valeur de l'entreprise

Dette nette = Dette Brute – Trésorerie



Le Coût Moyen Pondéré du Capital (WACC)

$$r_{WACC} = \frac{CP}{CP + D} * r_{CP} + \frac{D}{CP + D} * r_D(1 - \tau_{IS})$$

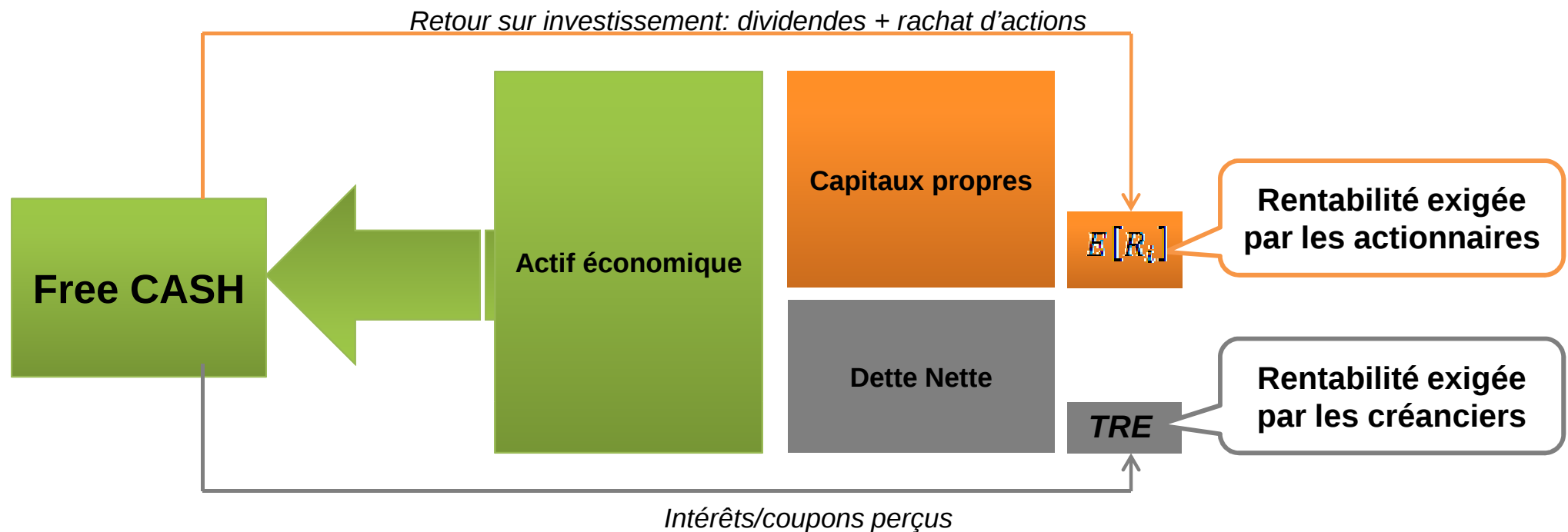
Dette nette

Après impôts

L'entreprise et le WACC: *puting it all together*

La génération de richesse... nécessite des investissements... qui doivent être financés... et **être suffisamment rentables**

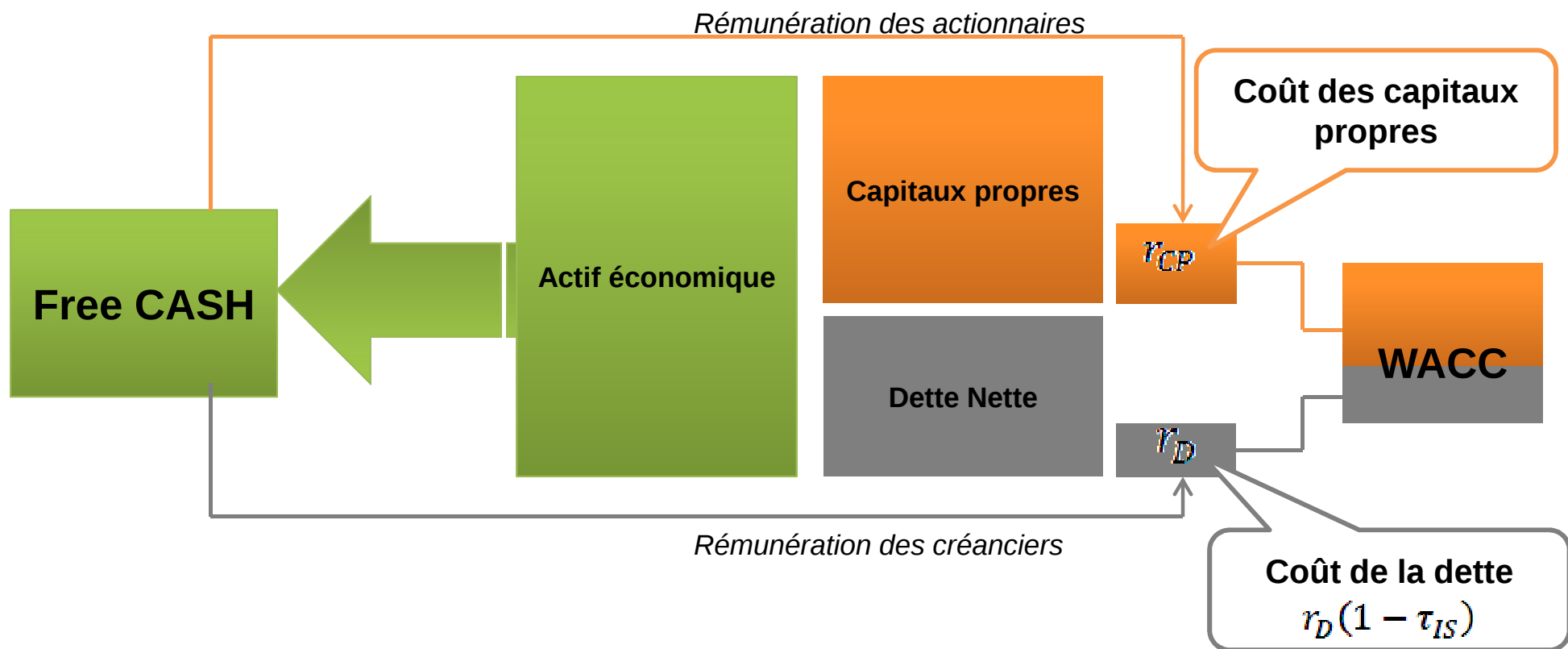
Du point de vue des investisseurs



L'entreprise et le WACC: *puting it all together*

La génération de richesse... nécessite des investissements... qui doivent être financés... et être **suffisamment rentables**

Du point de vue de l'entreprise



L'entreprise et le WACC: *puting it all together*

Valeur de marché des capitaux propres = capitalisation boursière

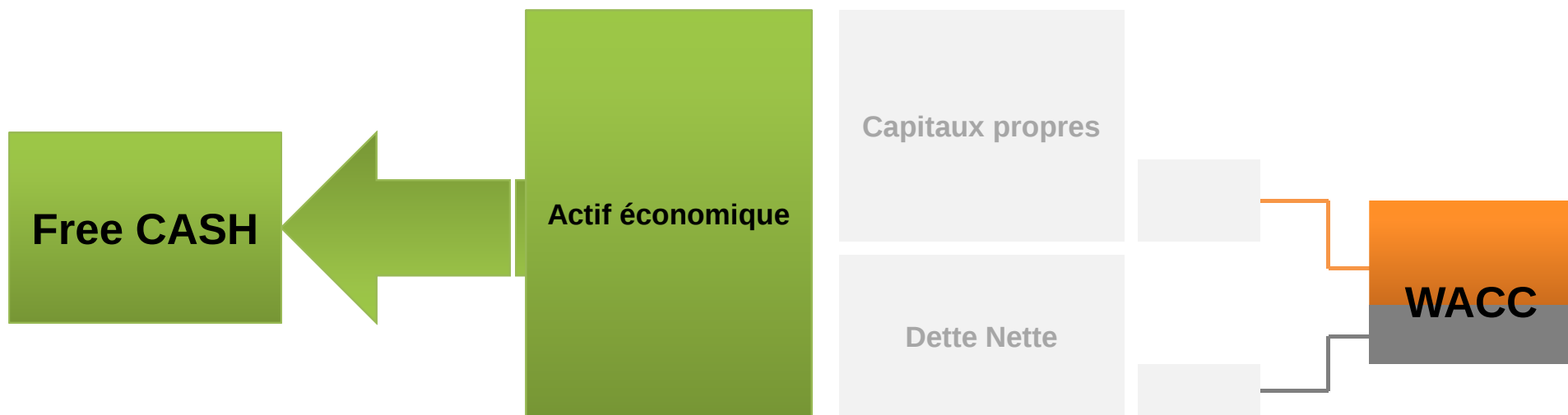


$$\text{Market Capitalization} = VA(\text{Div} + \text{rachat actions}) = \sum_{n=1}^N \frac{(\text{Div} + \text{rachat actions})}{(1 + r_{CP})^n}$$

Le modèle d'actualisation des dividendes augmenté

L'entreprise et le WACC: *puting it all together*

Valeur de marché de l'actif économique = valeur de l'entreprise

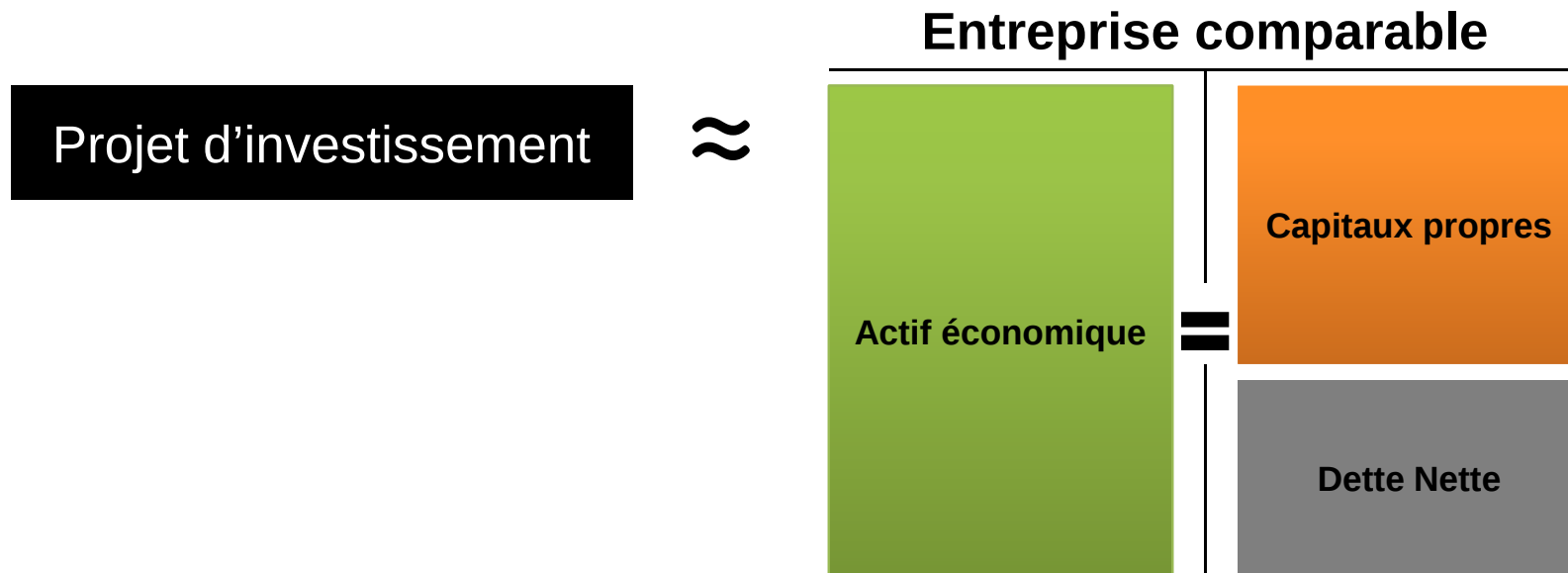


$$\text{Entreprise Value} = VA(\text{Free Cash flows}) = \sum_{n=1}^N \frac{(\text{Free Cash flows})}{(1 + r_{WACC})^n}$$

Le modèle DCF (Discounted Cash Flows)

Le WACC pour évaluer un projet d'investissement

Le WACC peut servir de taux d'actualisation des *Free-Cashs Flows* d'un projet d'investissement (avec endettement)



L'identification d'une entreprise endettée, dont le risque de marché est comparable à celui du projet considéré, permet d'estimer le coût du capital de ce dernier

➡ **Le coût du capital du projet = WACC de l'entreprise comparable**

Le WACC pour évaluer un projet d'investissement

Exemple 13.3 (B&DM – FCF – p.396) – Etude prévisionnelle des FCF selon la *WACC method*

1	Year	0	1	2	3	4
2	Incremental Earnings Forecast (\$million)					
3	Sales	—	60.00	60.00	60.00	60.00
4	Cost of Goods Sold	—	–25.00	–25.00	–25.00	–25.00
5	Gross Profit	—	35.00	35.00	35.00	35.00
6	Operating Expenses	–6.67	–9.00	–9.00	–9.00	–9.00
7	Depreciation	—	–6.00	–6.00	–6.00	–6.00
8	EBIT	–6.67	20.00	20.00	20.00	20.00
9	Income Tax at 35%	2.33	–7.00	–7.00	–7.00	–7.00
10	Unlevered Net Income	–4.34	13.00	13.00	13.00	13.00
11	Incremental Free Cash Flow (\$ million)					
12	Plus: Depreciation	—	6.00	6.00	6.00	6.00
13	Less: Capital Expenditures	–24.00	—	—	—	—
14	Less: Increases in NWC	—	—	—	—	—
15	Incremental Free Cash Flow	–28.34	19.00	19.00	19.00	19.00

Si le WACC de la société DuPont est de 9.11%, devra-t-elle accepter le projet dont les free-cash flows sont présentés dans ce tableau?



Le WACC pour évaluer un projet d'investissement

En résumé :

La méthode d'évaluation par le WACC

1. Déterminer les *Free-Cash Flows* prévisionnels d'un projet d'investissement
2. Calculer le WACC
3. Calculer la VAN du projet d'investissement (en incorporant les bénéfices de la déductibilité des intérêts de la dette) en actualisant les *Free-Cash Flows* prévisionnels sur la base du WACC



1. What does the WACC measure?
2. Why are market-based weights important?
3. Why is the coupon rate of existing debt irrelevant for finding the cost of debt capital?
4. Why is it easier to determine the costs of preferred stock and of debt than it is to determine the cost of common equity?
5. Describe the steps involved in the CAPM approach to estimating the cost of equity.
6. Why would the CDGM and CAPM produce different estimates of the cost of equity capital?
7. Under what assumptions can the WACC be used to value a project?
8. What are some possible problems that might be associated with the assumptions used in applying the WACC method?

1

Estimer le coût du capital (Introduction au WACC)

Le Coût Moyen Pondéré du Capital (CPMC – en anglais WACC): une intuition

Le coût de la dette

Le calcul du WACC

L'utilisation du WACC

2

La structure financière en marchés parfaits

Les ratios de structure (Rappel)

Capitaux propres ou dette? Raisonnement dans le cadre de marchés parfaits

Impact de l'endettement sur la valeur de l'entreprise: Modigliani & Miller I

Impact de l'endettement sur le WACC: Modigliani & Miller II

3

La structure financière et la fiscalité

La déduction fiscale et la valeur de l'entreprise

Valeur des économies d'impôts réalisées par la dette

Economies d'impôts avec dette stable

Le CPMC en présence d'impôts

4

Faillite, incitation et information

Faillite et difficultés financières: quels sont les coûts pour l'entreprise?

La théorie du compromis: existe-t-il une structure financière optimale?

La dette et les problèmes d'agence

La dette et l'asymétrie d'information

Pourquoi s'intéresser à la structure financière ?

- ➡ Déterminer le coût du capital
 - ➡ Évaluer une opportunité d'investissement
- ➡ Donne des indications utiles au choix d'investissement

A firm's capital structure influences investment decisions, both for institutions and for individual investors. "The more a firm is levered, the greater the risk of it not meeting its repayment obligations. Firms in risky industries and those with volatile earnings, such as biotechnology, have mostly equity in their capital structure. They do not want to have fixed-interest payments in poor business environments. Firms with stable earnings that have more physical assets—utilities, for example—have more debt on their balance sheets."

Extrait d'une interview d'un employé de Morgan Stanley (B&DM – p.461)

- ➡ Plus l'entreprise est endettée, plus le risque de ne pas honorer ses engagements est élevé
- ➡ Que dit la théorie à ce propos ?

L'entreprise EBS (fabricant de planche de surf) a besoin de 50 millions d'€ pour financer un projet d'expansion. Vous êtes le directeur financier. Quelles sont les possibilités de financement qui s'offrent à vous ?

Emission et vente d'actions
nouvelles



Coût des « capitaux propres » = 15%

Endettement



Coût de la dette (taux d'intérêt) = 6%

- ➡ Quels sont les facteurs déterminants du choix de financement ?
- ➡ Ce choix de financement influencera-t-il la VAN du projet d'expansion ?

Les ratios de structure financière

Le **Levier** (*Leverage ratio*) : ratio dette sur capitaux propres

$$\text{Levier (debt – equity ratio)} = \frac{\text{Dette}}{\text{Valeur des capitaux propres}}$$

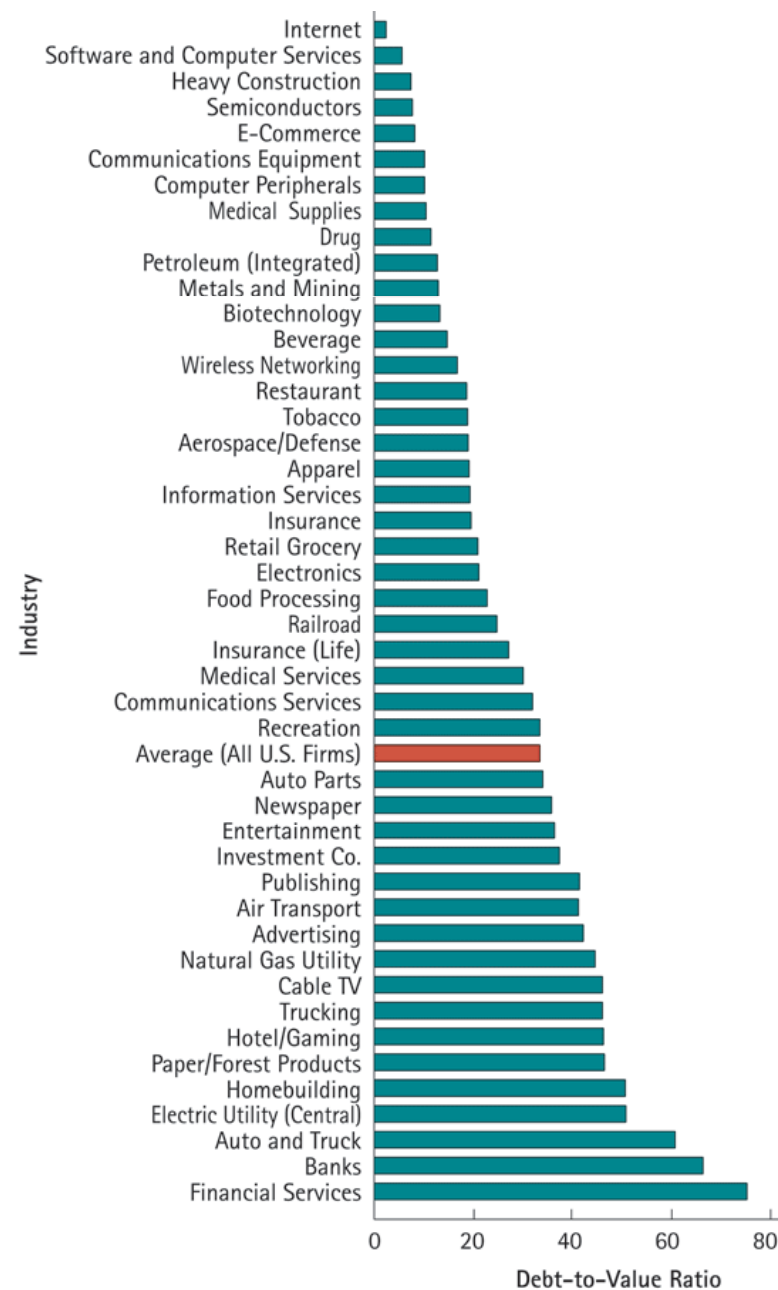
Debt-to-value ratio : ratio dette sur valeur de l'entreprise

$$\text{Debt – to – value ratio} = \frac{\text{Dette}}{\text{Capitaux propres} + \text{Dette}}$$

La structure financière selon le secteur d'activité et l'entreprise

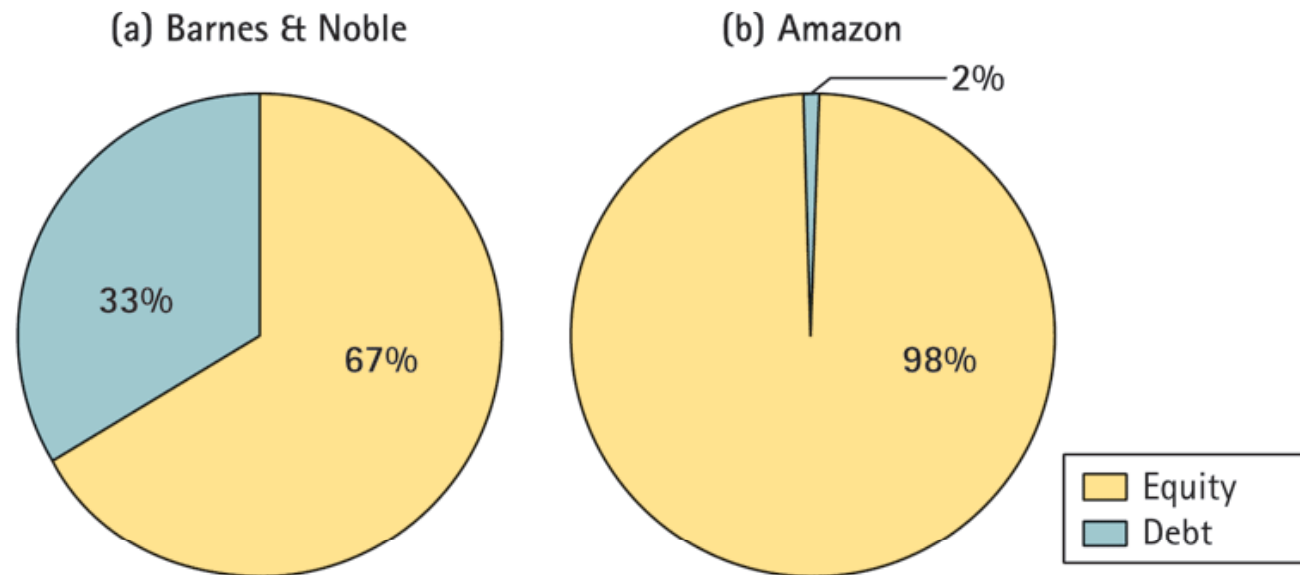
Fig. 16.1 (B&DM – FCF – p.463) –

Debt-to-value ratio selon les secteurs d'activité



La structure financière selon le secteur d'activité et l'entreprise

Deux entreprises du même secteur peuvent avoir deux structures financières différentes



Source: Authors' calculations from <http://finance.google.com> (July 2010).

L'exemple du Mahmoud&Mouloud Coffee shop

Jean-Louis-Mahmoud et Charles-Henri-Mouloud sont deux étudiants à l'ESCP. Ils souhaitent gagner un peu d'argent avant l'obtention du diplôme l'an prochain. Ils ont l'opportunité de gérer un coffee shop en face de leur école pendant un an. Leur étude prévisionnelle du projet leur a permis d'obtenir les informations suivantes: un investissement initial de 24 000€ est nécessaire pour générer un Free Cash Flow prévisionnel de 34 500€ dans un an. Puisque ce revenu est fonction de la conjoncture, il intègre un risque de marché. Pour accepter de s'engager dans ce projet, MM exigent alors une prime de risque de 10%, qui s'ajoute au taux sans risque qui est de 5%. Est-ce que MM ont intérêt à accepter ce projet ?



$$VAN = \sum_{n=0}^N \frac{F_n}{(1+r)^n}$$

⇒ Le projet du Coffee Shop est susceptible de créer de la valeur

Comment faire pour lever des fonds? Et combien d'argent MM pourront-ils collecter?

M&M Coffee shop: Cas d'un financement par **capitaux propres exclusivement** (*Unlevered equity*)

Supposons que MM vont chercher à lever des capitaux propres auprès de leurs familles et amis. Étant donné le Free Cash Flow prévisionnel et le coût du capital estimé à 15%, Combien d'argent MM peuvent-ils espérer lever?

➡ Combien les actionnaires auraient-ils été prêts à payer pour acheter toutes les actions de l'entreprise ?



Le modèle DCF (*Discounted Cash Flows*)



Si MM vendent toutes les actions, combien peuvent-ils espérer obtenir aujourd'hui ?

➡ La valeur des capitaux propres:

Quelle est la rentabilité espérée des actionnaires?

➡ Les actionnaires sont rémunérés au coût du capital de l'entreprise:

M&M Coffee shop: Cas d'un financement mixte **capitaux propres et dette**

MM ont également étudié la possibilité d'emprunter une partie de leur besoin en fonds. Ils supposent que quelque soit la conjoncture économique, le Coffee Shop pourrait rapporter au minimum un Free Cash Flow de 16 000€. Ils peuvent alors emprunter 15 000€ au taux sans risque. Dans ces conditions, à quel prix les actions de l'entreprise endettée (*Levered equity*) doivent-elles être vendues ?

	0	1
	Besoin d'Investissement 24 000 €	FCF prévisionnel 34 500 €
Créanciers	15 000 €	15 750 €
Actionnaires	V_{CP}	18 750 €

Les créanciers sont remboursés avant que les actionnaires ne soient rémunérés

➡ En AOA : Valeur de l'entreprise = VA (Free Cash Flows futurs)



	Cas de <i>Unlevered Equity</i>	Cas de <i>Levered Equity</i>
Valeur de l'entreprise	30 000 €	

L'erreur de raisonnement selon Modigliani & Miller

$$\Rightarrow VA(\text{Free Cash Flows}) = \frac{18\,750}{(1 + 15\%)^1} = 16\,304\text{€}$$

Le taux d'actualisation n'est pas approprié

	Cas de <i>Unlevered Equity</i>	Cas de <i>Levered Equity</i>	
		15 000€ + 16 304 € =	
Valeur de l'entreprise	30 000 €	31 304 €	⇒ La dette augmente la valeur de l'entreprise



Ce raisonnement est faux selon Modigliani & Miller

L'endettement augmente le risque supporté par les actionnaires

- ⇒ Ils demanderont des primes de risque plus élevées
- ⇒ Le coût du capital va augmenter

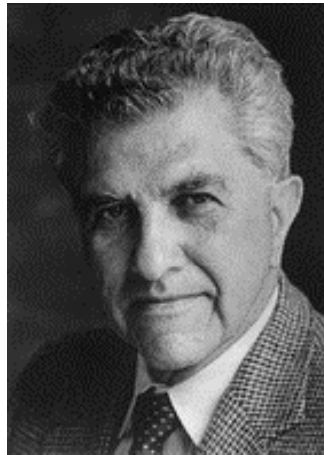
Le taux d'actualisation n'est plus approprié

- ⇒ Il ne faut pas actualiser les flux de trésorerie d'une entreprise endettée au même taux que celui d'une entreprise non endettée

Deux prix Nobel qui ont bouleversé l'analyse financière



Franco Modigliani,
1918-2003
Nobel en 1985



Merton H. Miller,
1923-2000
Nobel en 1990

« The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment », (1958)

American Economic Review

Analyse **théorique** des effets de l'endettement sur la valeur de l'entreprise et le coût du capital

Des pistes de réflexion plutôt que des certitudes ...

Utilité : comprendre en quoi les choix financiers d'une entreprise affectent sa valeur

Les hypothèses des marchés parfaits

Le cadre d'analyse : les marchés parfaits

Les **hypothèses** caractérisant un marché de capitaux parfait :

La loi du prix unique

Il n'y a pas d'impôts ni de coûts de transaction

Les flux de trésorerie générés par l'actif de l'entreprise ne sont pas influencés par les choix de financement

Proposition I de Modigliani et Miller

Est-ce que la dette augmente la valeur de l'entreprise?

Proposition I de Modigliani et Miller :

Sous les hypothèses des marchés parfaits, la valeur d'une entreprise est égale à la valeur actuelle des flux futurs offerts par son actif économique. Cette valeur n'est pas influencée par la structure financière de l'entreprise.

Proposition I de Modigliani et Miller

Autrement dit:

Proposition I de Modigliani et Miller :

En AOA: *Valeur de l'entreprise = Valeur de l'actif économique*

= VA(flux futurs offerts par l'actif économique)

= VA(Free Cash Flows)

Or, le Free Cash Flow dépend de l'efficacité de l'actif économique (dans la production de biens ou de services), de la capacité de l'entreprise à vendre, de sa capacité à rentabiliser son investissement et donc à générer du cash.... et non pas de la nature du financement de cet actif

⇒ **Ce sont les choix d'investissement qui déterminent le Free Cash Flow et non pas la source de financement**

Proposition I de Modigliani et Miller et l'exemple de Mahmoud&Mouloud Coffee Shop

Selon l'étude de Mahmoud&Mouloud, le Free Cash Flow prévisionnel a été estimé à 34 500€, indépendamment du mode de financement. Ce FCF est basé sur l'actif économique de l'entreprise.

<i>Unlevered equity</i>		<i>Levered Equity</i>	
0	1	0	1
Besoin d'Investissement 24 000 €	FCF prévisionnel 34 500 €	Besoin d'investissement 24 000 €	FCF prévisionnel 34 500 €
Créanciers			
Actionnaires			
Valeur de l'entreprise	$V^U = V_{CP} = 30\,000\text{€}$	$V^L = V_{CP} + V_D = 30\,000\text{€}$	1

Selon la proposition I de MM: dans les deux cas, la valeur de marché de l'entreprise est égale à la VA des flux futurs offerts par l'actif économique

Quel est alors V_{CP} selon Modigliani & Miller dans le cas de financement avec dette ?

1 ➡ $V_{CP} =$

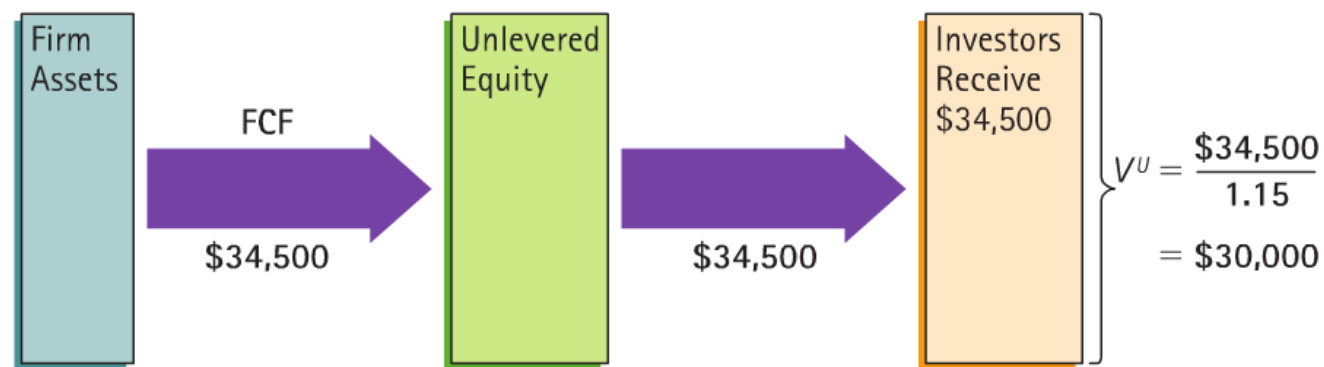
Proposition I de Modigliani et Miller et l'exemple de Mahmoud&Mouloud Coffee Shop

FIGURE 16.3

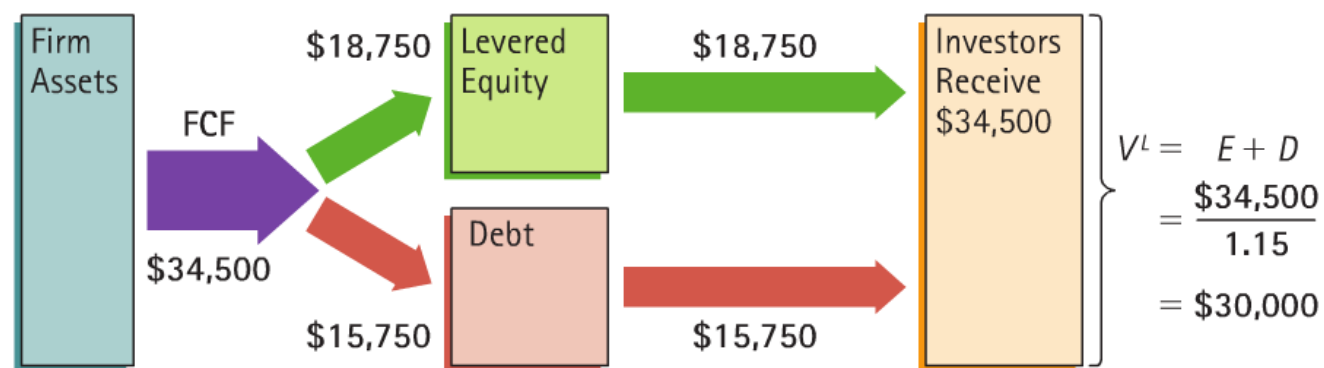
Unlevered Versus Levered Cash Flows with Perfect Capital Markets

When the firm has no debt, as shown in panel (a), the cash flows paid to equity holders correspond to the free cash flows generated by the firm's assets. When the firm has the debt, shown in panel (b), these cash flows are divided between debt and equity holders. However, with perfect capital markets, the total amount paid to all investors still corresponds to the free cash flows generated by the firm's assets. Therefore, the value of the unlevered firm, V^U , must equal the total value of the levered firm, V^L , which is the combined value of its debt D and levered equity E .

Panel (a), Unlevered Cash Flows



Panel (b), Levered Cash Flows



Proposition I de Modigliani et Miller et l'exemple de la Pizza

The pizza delivery man comes to Yogi Berra (a former American baseball star) after the game and says:

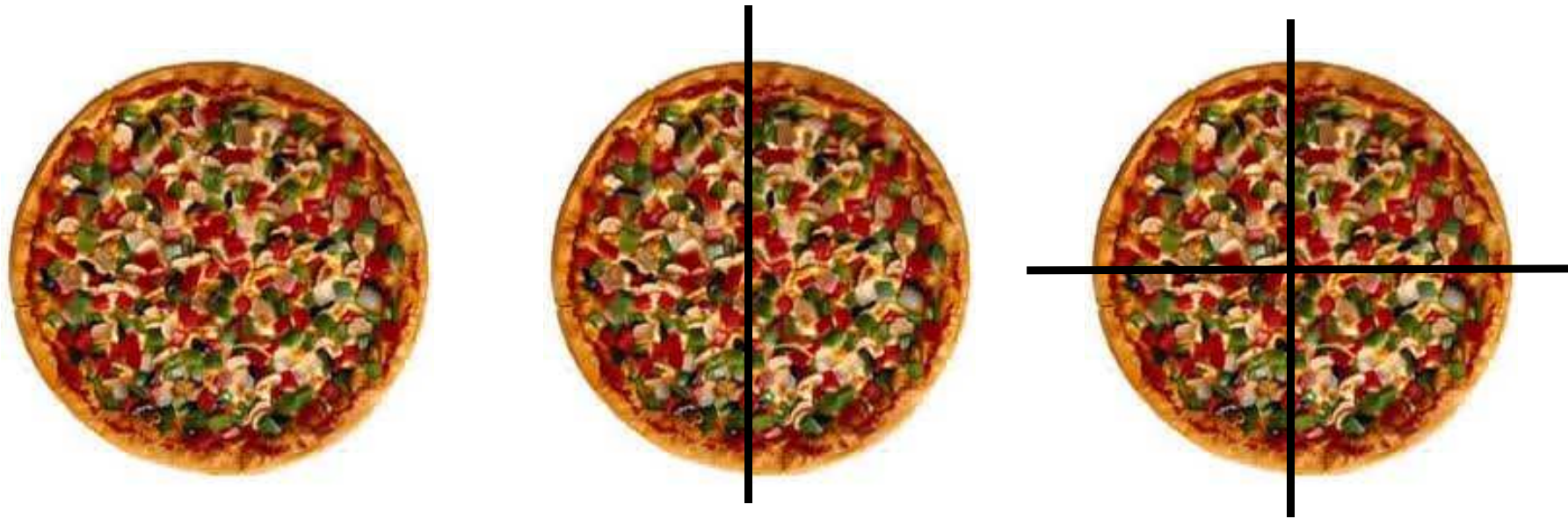
« Yogi, how do you want this pizza cut, into quarters or eighths? »

And Yogi says,

« cut it in eight pieces. I'm feeling hungry tonight. »

Proposition I de Modigliani et Miller et l'exemple de la Pizza

Miller a illustré cette idée avec l'image d'une pizza :

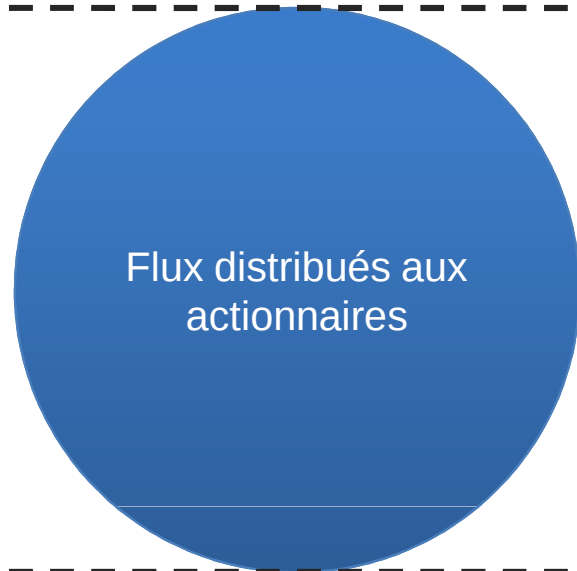


Si vous coupez davantage de morceaux vous n'auriez pas plus de pizza.

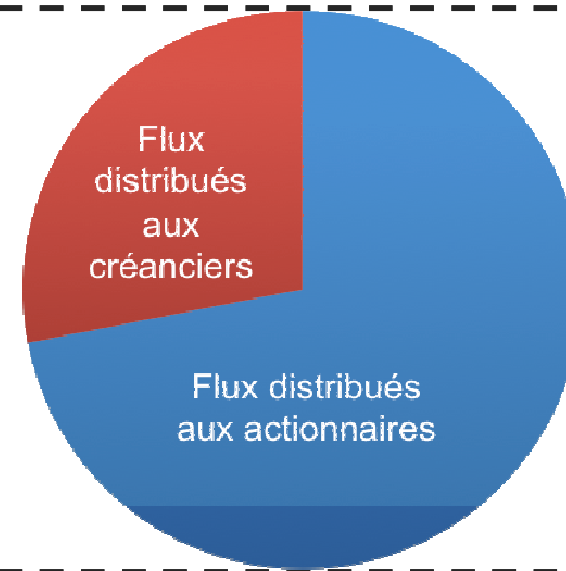
- ➡ Si vous décomposez votre capital social en actions et dettes, vous n'aurez pas plus de cash

Proposition I de Modigliani et Miller et l'exemple de Mahmoud&Mouloud Coffee Shop

Entreprise non endettée
(100% actions)



Entreprise endettée
(actions/dette)



La structure financière n'influence pas la valeur totale de l'entreprise, elle modifie seulement la façon dont les flux de trésorerie se partagent entre actionnaires et créanciers

Proposition I de Modigliani et Miller

En résumé

$$V^L = \text{Valeur de l'actif économique} = V^U$$

V^L : Valeur de l'entreprise endettée (Levered Equity)

V^U : Valeur de l'entreprise non endettée (Unlevered Equity)

$$V^L = V_{CP} + V_D = V^U$$

Selon Modigliani & Miller : **la valeur de l'entreprise est la même avec ou sans endettement**

Quel est l'impact de l'endettement sur le risque et la rentabilité?

1958

Avant Modigliani et Miller

Modigliani et Miller

L'endettement affecte la valeur de l'entreprise

La valeur actuelle des capitaux propres du Coffee shop est :

$$VA(\text{Free Cash Flows}) = \frac{18\,750}{(1 + 15\%)^1} = 16\,304\text{€}$$

L'endettement n'influence pas la valeur de l'entreprise

La valeur des capitaux propres du Coffee Shop est :

$$V_{CP} = 30\,000 - 15\,000 = 15\,000\text{ €}$$

Les arguments de MM.

L'endettement augmente le risque supporté par les actionnaires

➡ Ils demanderont des primes de risque plus élevées

Le taux d'actualisation n'est plus approprié

➡ Il ne faut pas actualiser les flux de trésorerie d'une entreprise endettée au même taux que celui d'une entreprise non endettée

Quel est l'impact de l'endettement sur le risque et la rentabilité?

L'exemple de Mahmoud&Mouloud Coffee Shop.

	0	1
	Besoin d'Investissement 24 000 €	FCF prévisionnel 34 500 €
Créanciers	15 000 €	15 750 €
Actionnaires	15 000 €	18 750 €

Si les actionnaires sont prêts à payer 15 000€ pour acheter les actions du Coffee shop, quelle serait leur rentabilité?

TABLE 16.1
Returns to Equity in
Different Scenarios
with and Without
Leverage

Coffee Shop		Security Cash Flows			Security Returns		
Demand	Free Cash Flows	Unlevered Equity	Debt	Levered Equity	Unlevered Equity	Debt	Levered Equity
Weak	\$27,000	\$27,000	\$15,750	\$11,250	-10%	5%	-25%
Expected	\$34,500	\$34,500	\$15,750	\$18,750	15%	5%	25%
Strong	\$42,000	\$42,000	\$15,750	\$26,250	40%	5%	75%

Unlevered equity

Levered equity

$$\text{Prime de risque} = E[R] - r_f$$

Quel est l'impact de l'endettement sur le risque et la rentabilité?

L'exemple de Mahmoud&Mouloud Coffee Shop: supposons que Mahmoud&Mouloud décident d'emprunter 6000€. Selon MM, quel devrait être la valeur des capitaux propres? Quelle serait la rentabilité espérée pour les actionnaires?

	0	1
	Besoin d'Investissement 24 000 €	FCF prévisionnel 34 500 €
Créanciers	6 000 €	?
Actionnaires	? V_{CP}	?

Selon MM, la valeur de l'entreprise endettée est la même que pour une entreprise non endettée

$$VA(\text{Free Cash Flows}) = \frac{34\,500}{(1 + 15\%)^1} = 30\,000\text{€}$$

$$V^L = V_{CP} + V_D = V^U \Rightarrow V_{CP} =$$

	0	1
		FCF prévisionnel 34 500 €
Créanciers		
Actionnaires		

Quel est l'impact de l'endettement sur le risque et la rentabilité?

L'exemple de Mahmoud&Mouloud Coffee Shop:

comparaison du coût du capital en fonction du niveau de la dette

	Dette	E [R]	Prime de risque
Unlevered equity	0	15%	10%
Levered equity (1)	6 000	17%	12%
Levered equity (2)	15000	25%	20%

Quel est l'impact de l'endettement sur le WACC?

L'exemple de Mahmoud&Mouloud Coffee Shop: calculer le WACC selon MM.

<i>Unlevered equity</i>			<i>Levered Equity</i>		
0	1		0	1	
	FCF prévisionnel 34 500 €	E[R]		FCF prévisionnel 34 500 €	E[R]
Créanciers	0€	0%	15 000 €	15 750 €	5%
Actionnaires					
Valeur de l'entreprise					

Le WACC de l'entreprise endettée:

$$r_L = \frac{CP}{CP + D} * r_{CP} + \frac{D}{CP + D} * r_D$$



Quel est l'impact de l'endettement sur le WACC?

Entreprise non endettée (100% actions)

Les actionnaires exigent une rentabilité de 15%.

➡ Le coût du capital pour l'entreprise non endettée est = 15%

Entreprise endettée (actions/dette)

Les créanciers exigent une rentabilité de 5%

Les actionnaires exigent une rentabilité de 25%



Coût de la dette < coût des capitaux propres



Le coût « moyen » du capital pour l'entreprise endettée est :

$$R = 0.5 \times 5\% + 0.5 \times 25\% = 15\%$$



Quel est le coût des capitaux propres d'une entreprise endettée selon MM?

Selon MM, le coût du capital de l'entreprise endettée est égal à celui de l'entreprise non endettée

$$\Rightarrow r_L = \frac{CP}{CP + D} * r_{CP} + \frac{D}{CP + D} * r_D = r_U \quad ①$$

r_U : coût du capital de l'entreprise non endettée (Unlevered equity)

r_L : coût du capital de l'entreprise endettée (Levered equity)

Quel est le coût des capitaux propres d'une entreprise endettée selon MM?

$$① \Rightarrow r_{CP} = r_U + \frac{D}{CP} * (r_U - r_D)$$

Proposition II de Modigliani et Miller

Quel est le coût des capitaux propres d'une entreprise endettée selon MM?

Proposition II de Modigliani et Miller :

Sous les hypothèses des marchés parfaits, le coût des capitaux propres d'une entreprise endettée est égal au coût des capitaux propres d'une entreprise non endettée plus une prime de risque proportionnelle au levier en valeurs de marché de l'entreprise.

$$r_{CP} = r_U + \frac{D}{CP} * (r_U - r_D)$$

Proposition II de Modigliani et Miller

L'exemple de Mahmoud&Mouloud Coffee Shop:

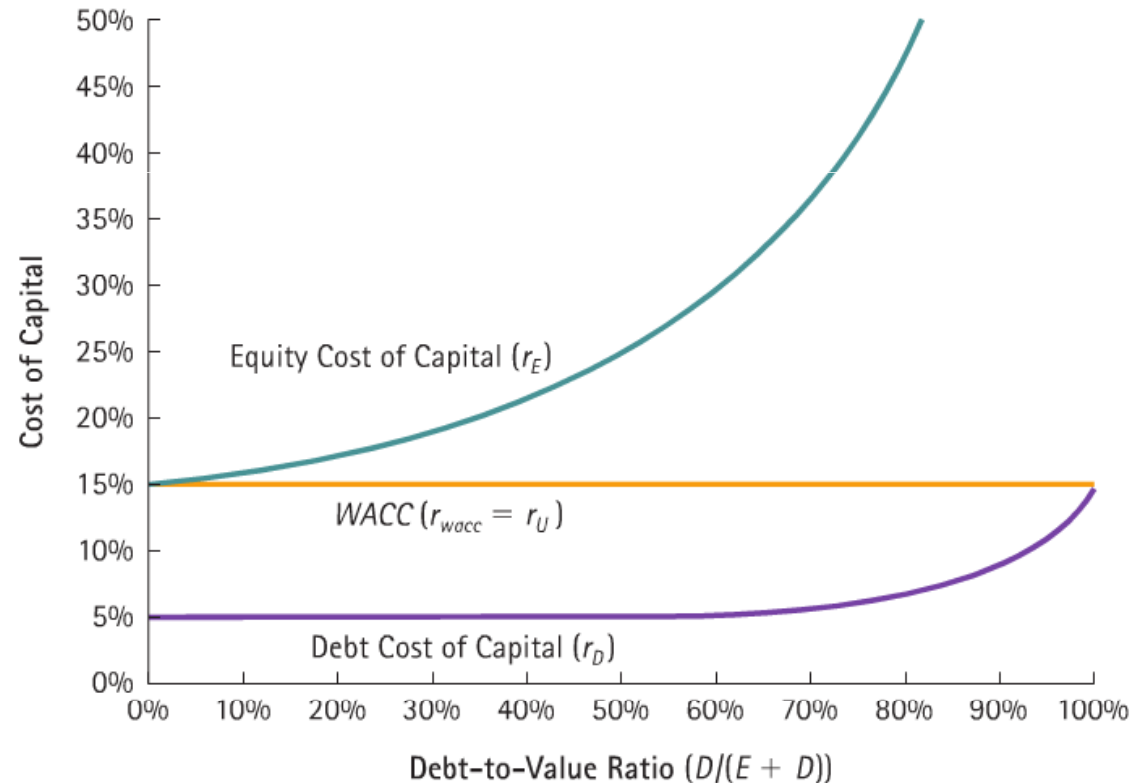
Calculer le coût des capitaux propres avec endettement selon MM.

Unlevered equity				Levered Equity			
0		1		0		1	
		FCF prévisionnel 34 500 €	E[R]		FCF prévisionnel 34 500 €	E[R]	
Créanciers	0€	0€	0%	15 000 €	15 750 €	5%	
Actionnaires	V _{CP} = 30 000€	34 500€	15%	15 000 €	18 750 €	25%	
Valeur de l'entreprise	V ^U = V _{CP} = 30 000€			V ^L = V _{CP} + V _D = 30 000€			

$$r_{CP} = r_U + \frac{D}{CP} * (r_U - r_D) \quad \Rightarrow$$

Impact de l'endettement sur le r_{CP} , le r_D et le WACC

Le WACC et la dette en marchés parfaits : l'exemple de Mahmoud&Mouloud Coffee Shop:



Plus la part de l'actif financée par la dette augmente, plus le coût des capitaux propres et de la dette augmente

Le WACC reste constant: l'augmentation du coût des capitaux propres est contrebalancée par le poids relatif de la dette

CP	D	r_{CP}	r_D	$r_{CP} * \frac{CP}{CP + D} + r_D * \frac{D}{CP + D}$	$= r_{wacc}$
30,000	0	15.0%	5.0%	$15.0\% \times 1.0 + 5.0\% \times 0.0$	$= 15\%$
24,000	6,000	17.5%	5.0%	$17.5\% \times 0.8 + 5.0\% \times 0.2$	$= 15\%$
15,000	15,000	25.0%	5.0%	$25.0\% \times 0.5 + 5.0\% \times 0.5$	$= 15\%$
3,000	27,000	75.0%	8.3%	$75.0\% \times 0.1 + 8.3\% \times 0.9$	$= 15\%$

Impact de l'endettement sur le r_{CP} , le r_D et le WACC

L'exemple de Mahmoud&Mouloud Coffee Shop: supposons que Mahmoud&Mouloud décident d'emprunter 6000€. Selon MM, quel devrait être le coût des capitaux propres?

	0	1
		FCF prévisionnel 34 500 €
Créanciers	6 000 €	?
Actionnaires	? V_{CP}	?

Selon MM, la valeur de l'entreprise endettée est la même que pour une entreprise non endettée

$$VA(\text{Free Cash Flows}) = \frac{34\,500}{(1 + 15\%)^1} = 30\,000\text{€}$$

$$V^L = V_{CP} + V_D = V^U \Rightarrow$$

$$r_{CP} = r_U + \frac{D}{CP} * (r_U - r_D) \Rightarrow$$

Modigliani & Miller et le monde réel

Modigliani & Miller ont l'air vraiment sympathiques, mais en quoi leurs résultats sont-ils utiles, notamment lorsqu'on sait que **les marchés de capitaux ne sont pas parfaits** ?

- ➡ Nécessité de formuler des hypothèses simplificatrices afin de comprendre des phénomènes complexes

Ainsi, la Loi de la chute des corps, formulée par Galilée en 1602, repose sur des hypothèses simplificatrices : en l'absence de frottements, des corps devraient chuter au même rythme, quelle que soit leur masse. Empiriquement, cette loi est fausse : sur Terre, il y a des frottements, et ceux-ci influencent différemment des corps de masses différentes. Cela n'enlève pourtant pas tout intérêt aux travaux de Galilée !

- ➡ MM donnent des pistes de recherches et non des certitudes
- ➡ En réalité, il existe des imperfections de marché : **la structure financière peut avoir des effets sur la valeur de l'entreprise**

1

Estimer le coût du capital (Introduction au WACC)

Le Coût Moyen Pondéré du Capital (CPMC – en anglais WACC): une intuition

Le coût de la dette

Le calcul du WACC

L'utilisation du WACC

2

La structure financière en marchés parfaits

Les ratios de structure (Rappel)

Capitaux propres ou dette? Raisonnement dans le cadre de marchés parfaits

Impact de l'endettement sur la valeur de l'entreprise: Modigliani & Miller I

Impact de l'endettement sur le WACC: Modigliani & Miller II

3

La structure financière et la fiscalité

La déduction fiscale et la valeur de l'entreprise

Valeur des économies d'impôts réalisées par la dette

Economies d'impôts avec dette stable

Le CMPC en présence d'impôts

4

Faillite, incitation et information

Faillite et difficultés financières: quels sont les coûts pour l'entreprise?

La théorie du compromis: existe-t-il une structure financière optimale?

La dette et les problèmes d'agence

La dette et l'asymétrie d'information

Quel est l'impact de la déductibilité fiscale sur le revenu des investisseurs?

Tableau 15.1 B&DM FE – p.547 : Compte de résultat de Free, avec et sans endettement en 2009

	Avec endettement	Sans endettement
1 Résultat d'exploitation	332 862	332 862
2 <i>Produits d'intérêts</i>	5 613	5 613
3 <i>Charges d'intérêts</i>	-56 346	0
4 Résultat financier (2 + 3)	-50 733	5 613
5 Résultat courant avant impôt (1 + 4)	282 129	338 475
6 Impôt sur les sociétés	-97 137	-116 537
7 Résultat net (5 + 6)	184 992	221 938

- ➡ Le résultat net est plus faible lorsque l'entreprise est endettée
- ➡ L'endettement réduit les flux dont peuvent bénéficier les actionnaires...

1 Revenu des actionnaires ¹	184 992	221 938
2 Revenu des créanciers	56 346	0
3 Total (1 + 2)	241 338	221 938

- ➡ ... mais permet d'accroître les flux disponibles pour **l'ensemble des investisseurs** (actionnaires et créanciers)
- ➡ Pourquoi la situation des investisseurs est-elle meilleure avec endettement, alors que le Résultat net est plus faible?

Quel est l'impact de la déductibilité fiscale sur le revenu des investisseurs?

Pourquoi la situation des investisseurs est-elle meilleure avec endettement, alors que le Résultat net est plus faible?

➡ La déductibilité fiscale des charges de la dette permet de réaliser une économie d'impôt

$$\begin{array}{l} \text{Économies d'impôt liées à la} \\ \text{déductibilité fiscale des intérêts} \end{array} = \text{Taux d'imposition} \times \text{Charges d'intérêts}$$

Interest tax shield

Exemple 15.1 B&DM FE – p.548 : le taux d'impôt est de 33%. Quel est l'économie d'impôt réalisée grâce à la dette?

		<i>N</i>	<i>N + 1</i>
1	Résultat d'exploitation	769	857
2	– Charges d'intérêts	–50	–80
3	= Résultat courant avant impôt	719	777
4	– Impôt sur les sociétés	–237	–256
5	= Résultat net	482	521



		<i>N</i>	<i>N + 1</i>
1	Charges d'intérêts	–50	–80
2	Économies d'impôt	16,5	26,4

Quel est l'impact de l'économie d'impôts sur la valeur de l'entreprise?

Exemple de Free

	Avec endettement	Sans endettement	Economies d'impôt
1 Revenu des actionnaires ¹	184 992	221 938	
2 Revenu des créanciers	56 346	0	
3 Total (1 + 2)	241 338	221 938	+19 400

$$\left[\begin{array}{c} \text{Flux versés aux} \\ \text{investisseurs} \\ \text{d'une entreprise} \\ \text{endettée} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Flux versés aux} \\ \text{investisseurs} \\ \text{d'une entreprise} \\ \text{non endettée} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Economies} \\ \text{d'impôts} \end{array} \right]$$

Proposition I de Modigliani et Miller en présence d'impôt:

$$V^L = V^U + VA(\text{Economies d'impôts})$$

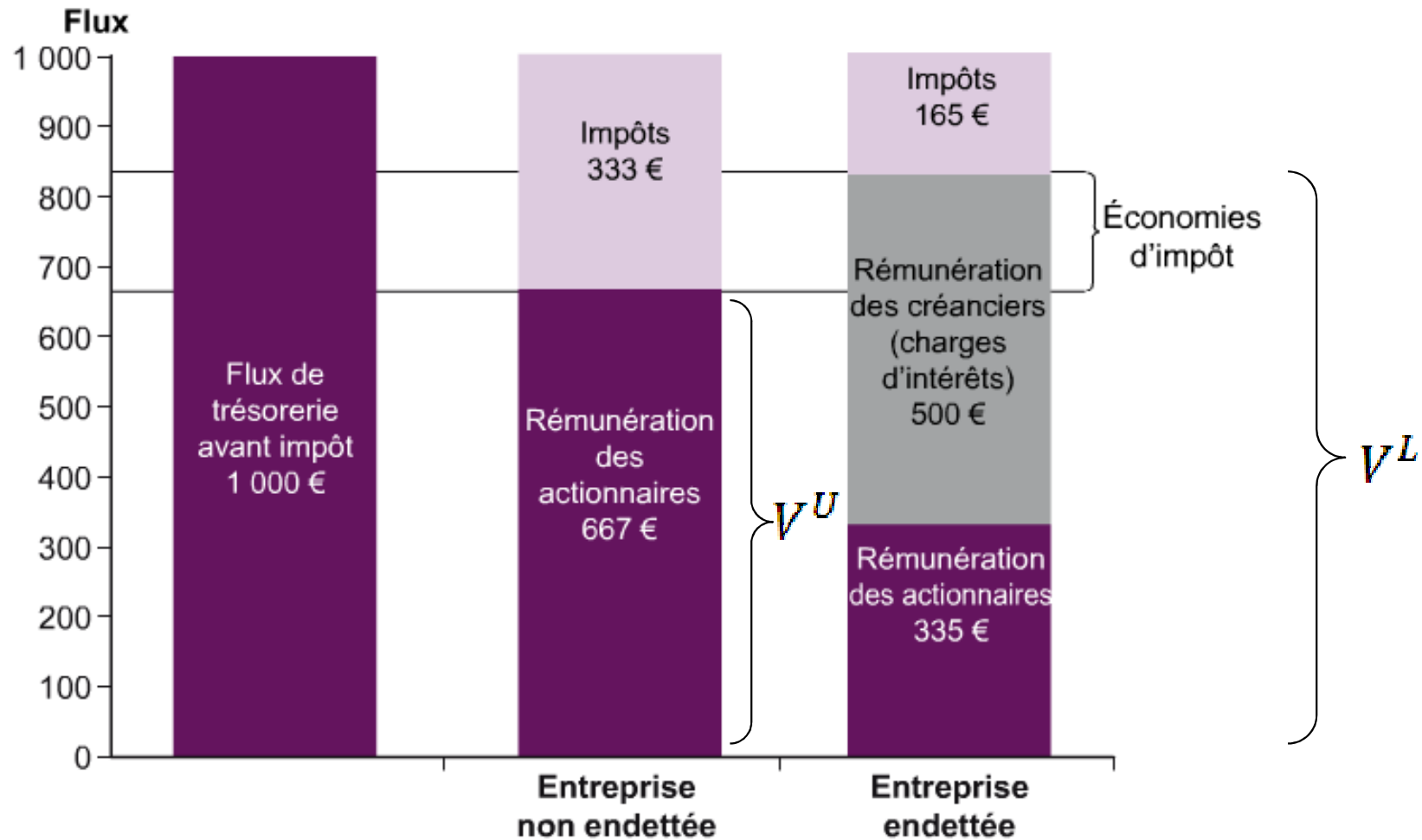
V^L : Valeur de l'entreprise endettée (Levered Equity)

V^U : Valeur de l'entreprise non endettée (Unlevered Equity)

La valeur d'une entreprise endettée est égale à la valeur d'une entreprise non endettée à laquelle il faut ajouter la valeur actuelle des économies d'impôts

Quel est l'impact de l'économie d'impôts sur la valeur de l'entreprise?

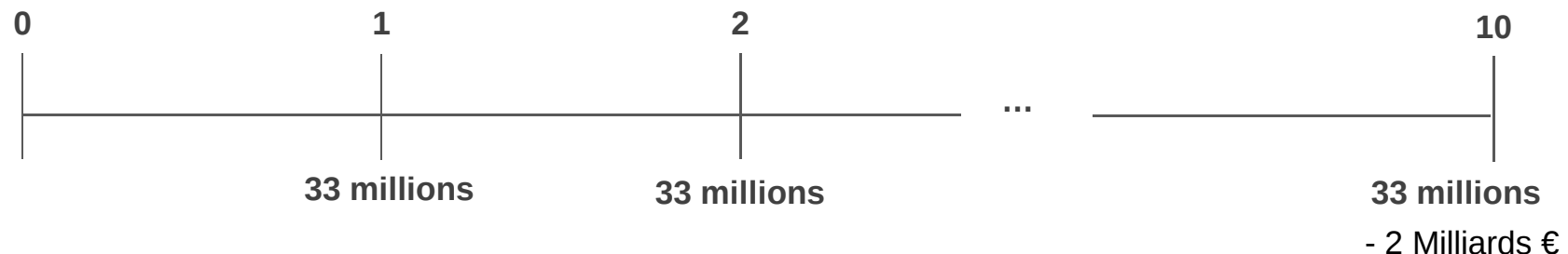
Fig. 15.1 B&DM FE – p.549 : répartition des flux de trésorerie en fonction de la structure financière



Quel est l'impact de l'économie d'impôts sur la valeur de l'entreprise?

Exemple 15.2 B&DM FE – p.550 : Valeur des économies d'impôts liées à la déductibilité des intérêts en l'absence de risque

Une entreprise va payer 100 millions d'euros d'intérêts annuels pendant 10 ans. Au terme de la période, elle remboursera le principal de l'emprunt, 2 milliards d'euros. La dette est sans risque. Le taux d'intérêt sans risque est de 5 %. Le taux marginal d'imposition est de 33 %, stable sur la période. Quelle est l'augmentation de la valeur de l'entreprise permise par l'endettement ?



Quel est l'impact des économies d'impôts sur le WACC?

Le Coût Moyen Pondéré du Capital (WACC) après impôt

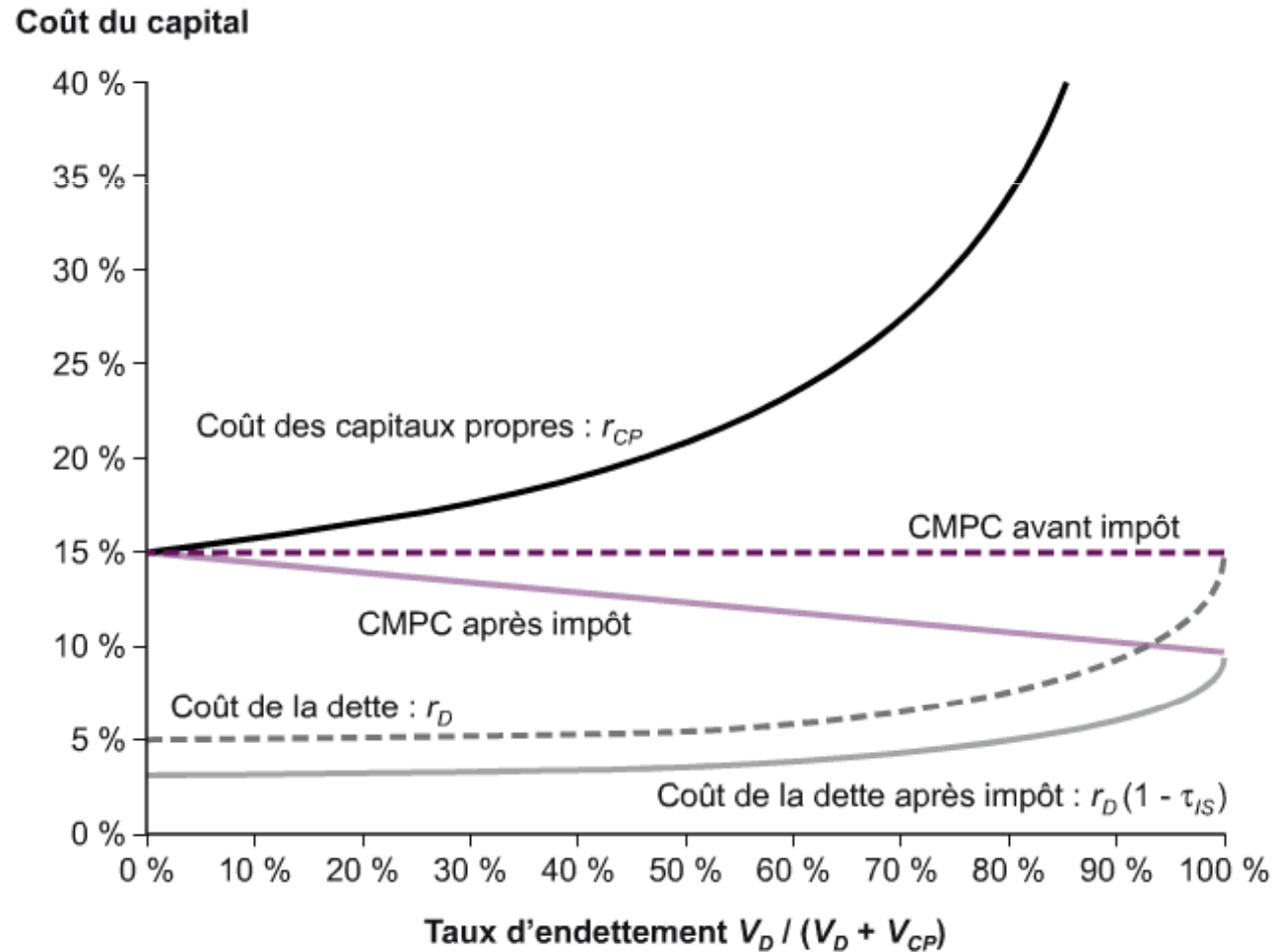
$$r_{WACC} = \frac{CP}{CP + D} * r_{CP} + \frac{D}{CP + D} * r_D (1 - \tau_{IS})$$

$$\Rightarrow r_{WACC} = \underbrace{\frac{CP}{CP + D} * r_{CP} + \frac{D}{CP + D} * r_D}_{\text{WACC avant impôts}} - \underbrace{\frac{D}{CP + D} * r_D * \tau_{IS}}_{\text{Réduction du WACC liée aux économies d'impôts}}$$

- ➡ Le WACC baisse avec l'augmentation des économies d'impôts c.à.d. avec l'augmentation de la dette

Quel est l'impact des économies d'impôts sur le WACC?

Fig. 15.2 B&DM FE – p.553 : Impôts, coût de la dette et le CMPC



➡ Le WACC baisse avec l'augmentation des économies d'impôts c.à.d. avec l'augmentation de la dette

1

Estimer le coût du capital (Introduction au WACC)

Le Coût Moyen Pondéré du Capital (CPMC – en anglais WACC): une intuition

Le coût de la dette

Le calcul du WACC

L'utilisation du WACC

2

La structure financière en marchés parfaits

Les ratios de structure (Rappel)

Capitaux propres ou dette? Raisonnement dans le cadre de marchés parfaits

Impact de l'endettement sur la valeur de l'entreprise: Modigliani & Miller I

Impact de l'endettement sur le WACC: Modigliani & Miller II

3

La structure financière et la fiscalité

La déduction fiscale et la valeur de l'entreprise

Valeur des économies d'impôts réalisées par la dette

Economies d'impôts avec dette stable

Le CMPC en présence d'impôts

4

Faillite, incitation et information

Faillite et difficultés financières: quels sont les coûts pour l'entreprise?

La théorie du compromis: existe-t-il une structure financière optimale?

La dette et les problèmes d'agence

La dette et l'asymétrie d'information

Si l'endettement peut augmenter la valeur de l'entreprise, pourquoi ne pas s'endetter à des niveaux proches de 100% ?

- ➡ Risque de faillite
- ➡ Risque de défaut de paiement
- ➡ Risque de problèmes d'agence
- ➡ Risque de fausser les incitations des managers et des investisseurs ...

Le processus de faillite

Face à une entreprise incapable de régler ses dettes, est-il préférable de lui laisser du temps pour rétablir sa situation, ou d'exiger la cessation immédiate de ses activités ?

La réponse juridique est le résultat d'un arbitrage:

➡ Protection des créanciers

Angleterre, Canada, Espagne, etc.

Objectif: récupérer sur les actifs les sommes dues

➡ Sauvegarde des emplois

France, États-Unis, Italie, etc.

Objectif: sauver les emplois ou réallocation rapide et efficace des moyens de production

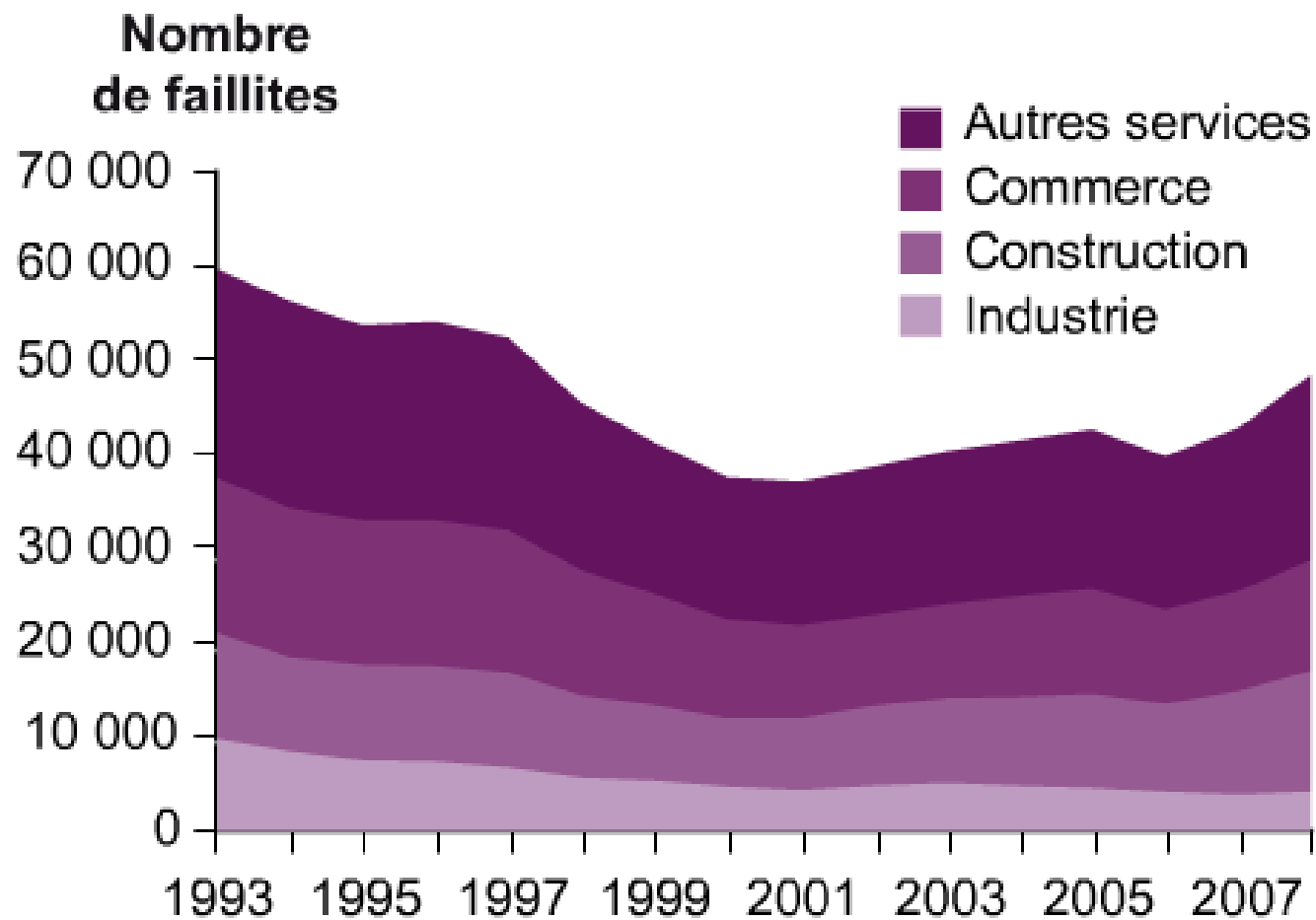
Le processus de faillite

La faillite en trois étapes:



Le processus de faillite

Fig. 16.1 B&DM FE – p.585 : les faillites en France, 1993-2008



Le processus de faillite

En droit français, une entreprise qui ne peut plus faire face à ses dettes est placée par ses dirigeants en **procédure collective** en constatant sa cessation de paiements

La réponse du tribunal après analyse des états financiers:

➡ La **liquidation judiciaire** de l'entreprise

L'entreprise disparaît ; ses actifs sont revendus au plus offrant. Le passif est apuré à hauteur du produit de la vente des actifs

➡ La mise en **redressement judiciaire**

Plan de continuation : permet à l'entreprise de poursuivre son activité avec, éventuellement, un abandon partiel ou un étalement des créances.

Plan de cession : l'entreprise vend certains de ses actifs, transfère aux créanciers le produit de la vente et continue à fonctionner avec une taille réduite. Il est également possible que l'entreprise soit vendue dans son intégralité, à un repreneur, qui s'engage à honorer les engagements de l'entreprise.

Liquidation de l'entreprise.

Quels sont les coûts directs de la faillite (*Bankruptcy*) ?

La procédure de faillite est longue, complexe et donc couteuse

Coûts pour l'entreprise et les créanciers:

- ➡ Les experts externes: avocats d'affaires, auditeurs, commissaires priseurs, etc.
- ➡ Pour les créanciers: abandon ou rééchelonnement des dettes + engagement d'experts ou d'avocats

En moyenne, les **coûts directs s'élèvent à 3-4%** de la valeur de marché des actifs avant le dépôt de bilan

Exemples : ENRON - 30 millions\$/mois ; cout total 750 millions\$; soit 10% de la valeur des actifs
LEHMAN BROTHERS - procédure en cours, coût total a dépassé 1 Milliards\$

Restructuration à l'amiable pour échapper aux coûts directs ou éviter la cessation de paiement

Le mandataire *ad hoc*

La procédure de sauvegarde (chapitre 11 de la procédure américaine relative à la faillite)

La conciliation

Quels sont les coûts indirects liés aux difficultés financières (*Financial Distress*) ?

Coût indirects liés à la fragilité financière de l'entreprise, avant même la cessation de paiement

➡ **Perte de clients**

La crainte de cessation d'activité peut faire fuir les clients si la valeur des produits vendus dépend de la capacité de l'entreprise à assurer un service futur

Exemples: les sociétés de services informatiques, les compagnies aériennes, etc.

➡ **Rupture de contrats avec les fournisseurs:**

par crainte de ne pas être payé, un fournisseur peut rompre le contrat ou ne pas livrer de marchandises

L'exemple de Swiss Air en 2001 : plus aucun fournisseur n'acceptait de lui livrer du kérosène

➡ **Démissions et démotivation des salariés**

Le départ des employés les plus qualifiés ou expérimentés peut être fatal pour l'entreprise

➡ **Pertes liées à des ventes forcées d'actifs**

L'entreprise peut se voir contrainte de céder des actifs à des prix plus bas que leur valeur de marché

Difficiles à mesurer mais pèsent plus lourds que les coûts directs (de 10 à 20% de la valeur des actifs)

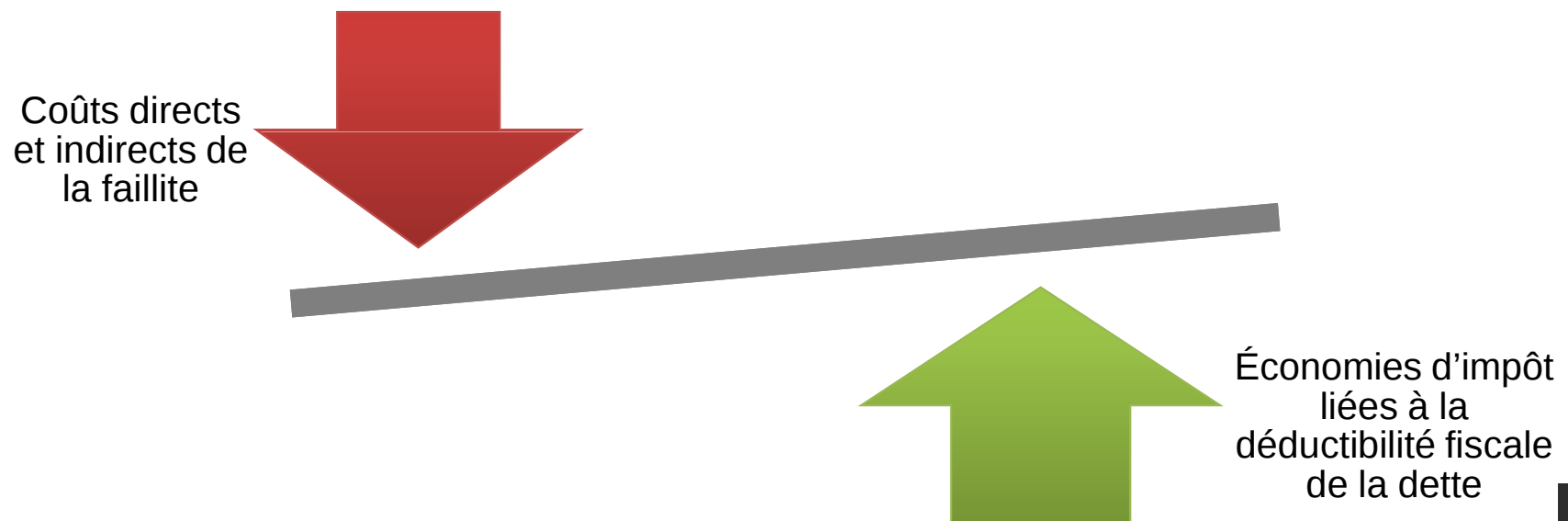
Quel est le niveau optimal de dette permettant d'accroître la valeur de l'entreprise ?

La théorie du compromis (*The Tradeoff Theory*)

La valeur d'une entreprise endettée est égale à la valeur d'une entreprise non endettée, augmentée de la valeur actuelle des économies d'impôt réalisées du fait de l'endettement et diminuée de la valeur actuelle des coûts liés aux difficultés financières potentielles :

$$V^D = V^U + VA(EcoIS) - VA(\text{Coûts des difficultés financières})$$

- ➡ **Toute entreprise est incitée à augmenter son endettement pour bénéficier d'économies d'impôt, mais l'augmentation de la dette accroît le risque de difficultés financières et des coûts associés**



Quels sont les déterminants des coûts potentiels de la détresse financière?

Déterminants de la valeur actuelle du coût des difficultés financières

La probabilité d'occurrence des difficultés financières

Leur coût effectif si elles se produisent

Le taux d'actualisation à appliquer aux coûts des difficultés financières

➡ Les deux premiers facteurs augmentent avec :

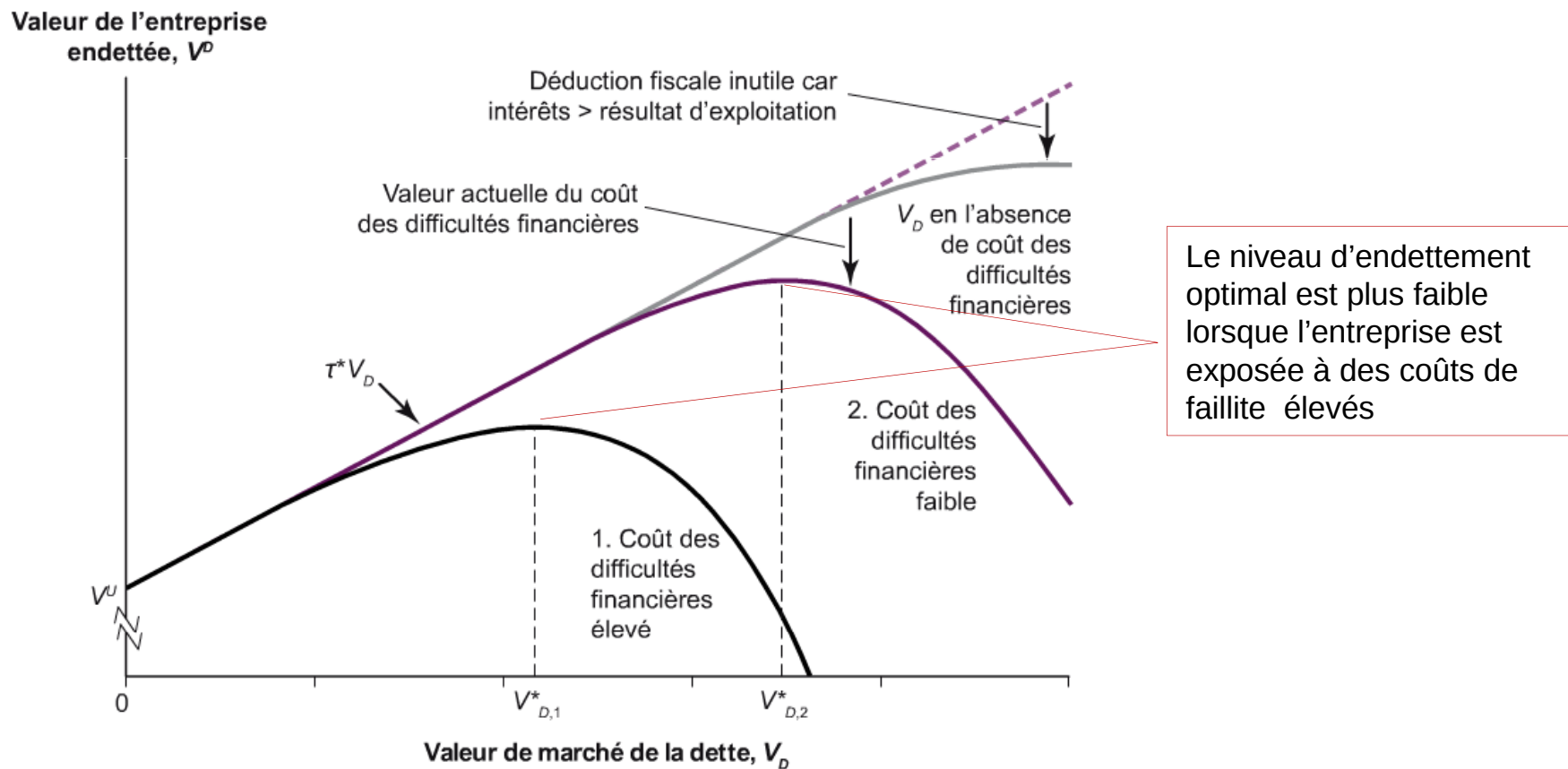
Le poids de la dette dans le passif de l'entreprise

La volatilité des flux de trésorerie

La volatilité de la valeur de ses actifs

Quels sont les déterminants des coûts potentiels de la détresse financière?

Fig. 16.2 B&DM FE – p.596 : endettement optimal en présence d'impôts et de difficultés financières coûteuses



- ➡ La probabilité de faillite, et donc la valeur actuelle des coûts de la faillite, augmentent avec l'endettement
- ➡ Le niveau d'endettement optimal est atteint lorsque le bénéfice d'une augmentation de l'endettement (éco IS) est égal au coût de cette augmentation (coût faillite)

En résumé: pourquoi les entreprises ne s'endettent pas de manière importante pour tirer profit de la déductibilité fiscale?

Suivant la théorie du compromis :

Le coût des difficultés financières conduit les entreprises à afficher un taux d'endettement ne leur permettant pas de bénéficier pleinement de la déductibilité fiscale des intérêts.

Les différences de volatilité des flux de trésorerie et de coûts des difficultés financières d'une entreprise ou d'un secteur à l'autre expliquent que certaines entreprises ou certains secteurs soient plus friands de dette que d'autres.

Quel est l'origine des problèmes d'agence ?

Problème d'agence I

- ➡ **Conflit d'intérêt** entre l'**actionnaire** (le principal, propriétaire) et le **dirigeant** (Agent)
- ➡ lorsque le manager tend à maximiser son propre intérêt au détriment de celui des propriétaires (maximiser la valeur de l'entreprise)

Problème d'agence II

- ➡ **Conflit d'intérêt** entre les différentes **parties prenantes** d'une entreprise (actionnaires majoritaires vs actionnaires minoritaires ; actionnaires vs créanciers)
- ➡ lorsque le manager (ou les actionnaires) prennent des décisions d'investissement qui favorisent les actionnaires au détriment des créanciers

Ces problèmes d'agence font peser sur l'entreprise des coûts : coûts d'agence

- ➡ La dette peut atténuer ou augmenter ces coûts

Comment la dette peut-elle atténuer les coûts d'agence?

Problème d'agence I

- ➡ Stratégies d'enracinement du manager
- ➡ Coûts : dépenses excessives inutiles, investissement dans des projets non rentables pour l'actionnaire, « *empire building* », etc.

La dette comme mécanisme de réduction des coûts d'agence

Le recours à la dette est susceptible d'inciter les dirigeants à agir plus efficacement dans l'intérêt des actionnaires

- ➡ La dette au lieu d'émission d'actions : Eviter la dilution de l'actionnariat et garder un meilleur contrôle
- ➡ L'obligation de rembourser la dette réduit le cash entre les mains du manager et la probabilité de le gaspiller dans des projets non rentables
- ➡ Accroître le pouvoir de négociation de l'entreprise (vis-à-vis des syndicats par exemple)

Les coûts d'agence sous la pression de la dette et le risque de défaut

Problème d'agence II

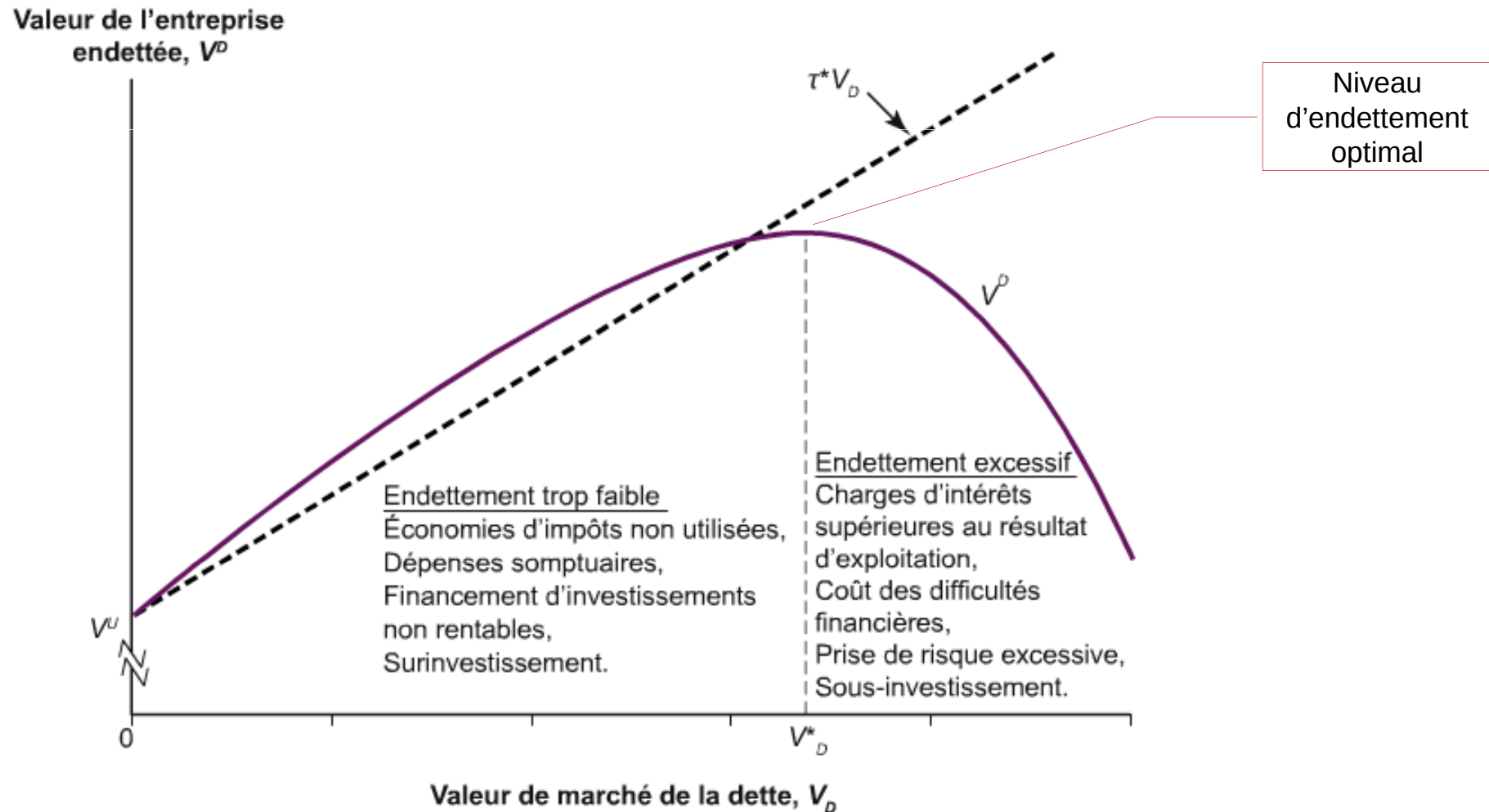
- ➡ En cas de difficultés financières, les managers peuvent favoriser les actionnaires au détriment des créanciers, mais aussi au détriment de la valeur de l'entreprise
- ➡ Un actionnaire, d'une entreprise en situation de faire défaut, risque de perdre le contrôle de l'entreprise et ses investissements. Il peut entreprendre des stratégies coûteuses pour l'entreprise.

Face au risque de dépôt de bilan, quelles stratégies peut-il adopter?

- ➡ Incitations au sur-investissement ou à des investissements très risqués (*excessive risk-taking*): investir dans des projets risqués pour sauvegarder l'entreprise en activité même si la VAN est négative
- ➡ Incitations au sous-investissement (*under-investment problem*): conserver les fonds plutôt que de les investir dans de nouveaux projets (prometteurs)
- ➡ L'extraction de liquidité (*Cashing out*): distribuer un maximum de cash aux actionnaires (ex. dividende exceptionnel) avant les réclamations des détenteurs de dette

L'endettement optimal

Fig. 16.3 B&DM FE – p.609 : endettement optimal en présence d'impôts, de difficultés financières coûteuses et de coûts d'agence



L'aléa moral et sauvetage des banques pendant la crise financière

Aléa moral

Les agents modifient leur comportement lorsqu'ils sont protégés de ses possibles conséquences

- ➡ Pendant la crise financière, les « vendeurs » de titres liés aux *subprime* n'étaient pas tenus de rembourser
- ➡ Les actionnaires peuvent être tentés de prendre trop de risque ou se verser des dividendes trop élevés si les conséquences négatives de ces décisions sont supportées par les créanciers

Comment se prémunir de l'aléa moral?

- ➡ Les créanciers peuvent intégrer ce risque dans le taux d'intérêt
- ➡ Exiger un engagement de ne pas dépasser un certain niveau de risque, défini par les clauses de sauvegarde du contrat de prêt

L'intervention des Etats a affecté la crédibilité de la menace de faillite comme mécanisme disciplinaire

- ➡ L'intervention de l'Etat a permis de protéger les créanciers...
- ➡ ...mais a affaibli un mécanisme disciplinaire fondamental en économie de marché et conforté l'idée des « *Too big to fail* »

L'asymétrie d'information: une autre imperfection

Asymétrie d'information

L'information dont dispose les dirigeants sur la situation et les perspectives de l'entreprise est meilleure que celles des investisseurs externes

Le prix Nobel d'économie 2001

En 2001, George Akerlof, Michael Spence et Joseph Stiglitz ont partagé le prix Nobel d'économie pour leurs travaux sur les asymétries d'information. Ces travaux ont été appliqués à la structure financière des entreprises, mais leur portée est beaucoup plus générale. Comme le résume le comité Nobel :

« Beaucoup de marchés sont caractérisés par des asymétries d'information. Sur ces marchés, certains agents disposent d'une information plus complète que les autres. Les emprunteurs connaissent mieux que les prêteurs leurs capacités futures de remboursement ; le dirigeant d'une entreprise en sait plus sur l'entreprise que les actionnaires ; les assurés savent mieux que leurs assureurs quel est leur risque d'accident. Au cours des années 1970, Akerlof, Spence et Stiglitz ont posé les bases d'une théorie générale des marchés avec asymétries d'information. Les perspectives ouvertes par cette théorie sont nombreuses, des marchés agricoles traditionnels aux marchés financiers modernes. Ils ont fondé l'analyse économique moderne de l'information. »

Source : B&DM - FE – p.614

L'asymétrie d'information et la dette

La théorie du signal

Un dirigeant d'entreprise peut annoncer une augmentation de la dette pour transmettre au marché un signal **crédible** sur les perspectives futures de l'entreprise

La théorie du *Market timing*

Disposant d'une meilleure information que les outsiders, le dirigeant d'entreprise peut annoncer un financement de ses investissements par:

- émission d'actions lorsqu'il pense que l'action de son entreprise est sur-évaluée (l'émission d'action fait baisser son prix de marché)
- autofinancement ou par dette lorsqu'il pense que l'action de son entreprise est sous-évaluée

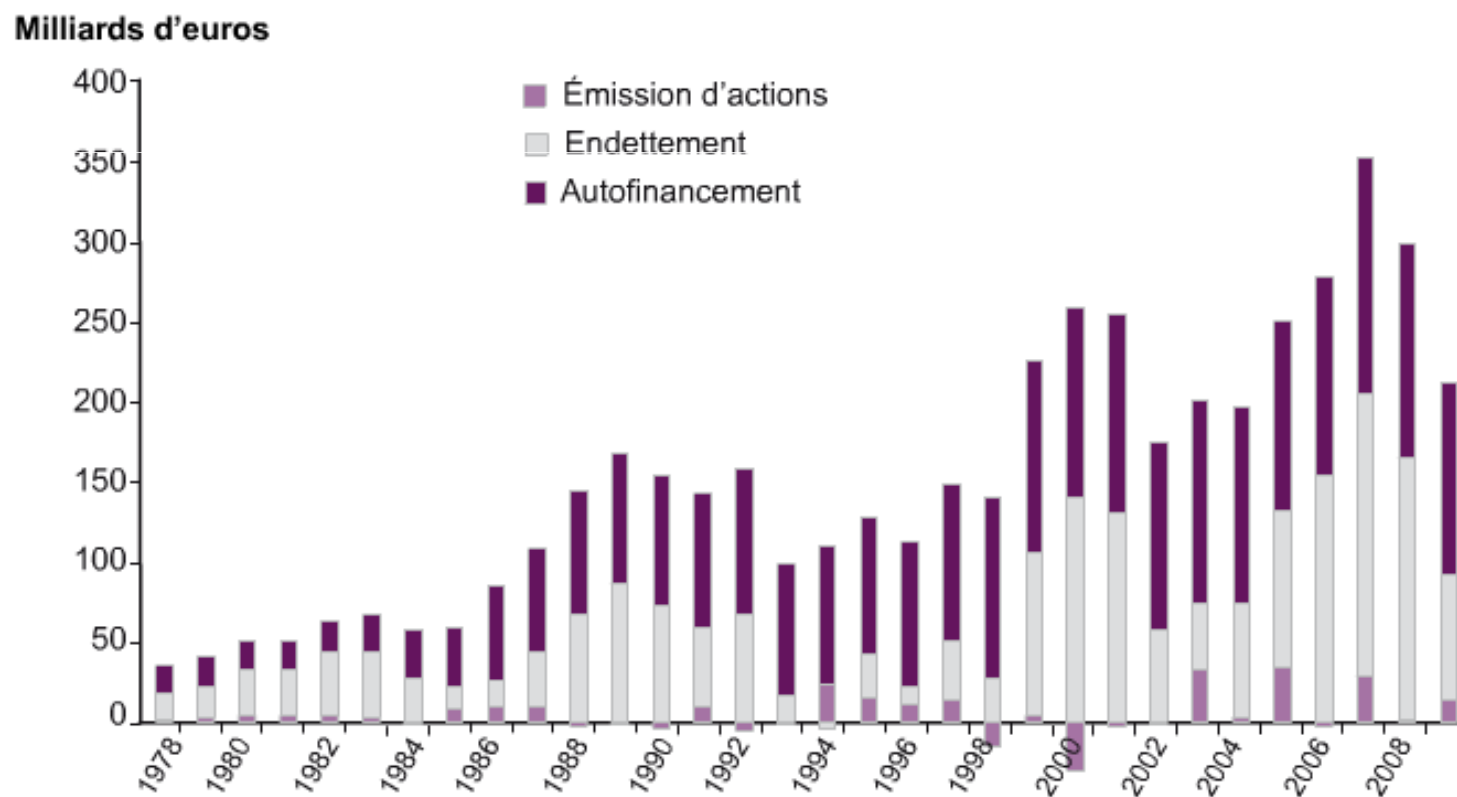
La théorie du financement hiérarchique (*Pecking Order Hypothesis*)

Pour financer un investissement, les dirigeants se tournent d'abord vers **(1) l'autofinancement**, puis vers **(2) la dette** et en derniers recours à **(3) l'émission d'actions**

➡ Tous ces facteurs ont un impact sur la structure du capital

L'asymétrie d'information et la dette

Fig. 16.5 B&DM FE – p.618 : Sources de financement des entreprises françaises depuis 1978



- ➡ L'autofinancement est la première source de financement (60% des besoins d'investissement)
- ➡ La dette pèse plus lourd que l'émission d'actions



1. Absent tax effects, why can't we change the cost of capital of the firm by using more debt financing and less equity financing?
2. Explain what is wrong with the following argument: "If a firm issues debt that is risk-free because there is no possibility of default, the risk of the firm's equity does not change. Therefore, risk-free debt allows the firm to get the benefit of a low cost of capital of debt without raising its cost of capital of equity."
3. What are the channels through which financing choices can affect firm value?
4. How do taxes affect the choice of debt versus equity?
5. What is meant by "indirect costs of financial distress"?
6. Which type of firm is more likely to experience a loss of customers in the event of financial distress:
 - a. Campbell Soup Company or Intuit, Inc. (a maker of accounting software)?
 - b. Allstate Corporation (an insurance company) or Reebok International (a footwear and clothing firm)?



7. According to the tradeoff theory, how is capital structure determined?
8. For each pair below, which type of asset is more likely to be liquidated for close to its full market value in the event of financial distress:
 - a. An office building or a brand name?
 - b. Product inventory or raw materials?
 - c. Patent rights or engineering “know-how”?
9. Which of the following industries have low optimal debt levels according to the tradeoff theory? Which have high optimal levels of debt?
 - a. Tobacco firms
 - b. Accounting firms
 - c. Established restaurant chains
 - d. Lumber companies
 - e. Cell phone manufacturers
10. How can leverage alter the incentives of managers?

Problem set (Examen 2011)

Exe.1 : La valeur de marché des capitaux propres de Global Pistons (GP) est de 200 millions €. Sa dette est estimée à 100 millions €. La rentabilité attendue par les investisseurs sur les capitaux propres est de 15%. La rentabilité attendue par les créanciers sur la dette est de 6%. Supposons que les marchés sont parfaits (absence d'impôts et dette non risquée: M&M 1958).

1. Calculer le Coût Moyen Pondéré du Capital (WACC). **(0.5pt)**

2. Supposons que EP vient d'émettre 100 millions € de nouvelles actions pour racheter la dette de l'entreprise. Calculer le coût des capitaux propres après cette transaction. **(0.5pt)**

3. Supposons qu'au lieu d'émettre des actions nouvelles, EP a décidé d'émettre 50 millions € de nouvelles obligations pour racheter des actions. Si le risque lié à la dette ne change pas, quel est le coût des capitaux propres après cette transaction ? **(1pt)**