

Principes de Finance

9 et 10. Politique de financement

Daniel Andrei



Semestre de printemps 2011

Plan

I Introduction

II La structure financière dans le cadre de marchés parfaits

- Vision traditionnelle
- Modigliani-Miller 1
- Modigliani-Miller 2

III La structure financière en présence d'impôts

IV Faillite, coûts d'agence et information

- Les coûts de détresse financière
- Les coûts et bénéfices d'agence
- La théorie du financement hiérarchique

V Résumé

Plan

I Introduction

II La structure financière dans le cadre de marchés parfaits

- Vision traditionnelle
- Modigliani-Miller 1
- Modigliani-Miller 2

III La structure financière en présence d'impôts

IV Faillite, coûts d'agence et information

- Les coûts de détresse financière
- Les coûts et bénéfices d'agence
- La théorie du financement hiérarchique

V Résumé

Motivation

- Jusqu'à présent, nous avons étudié comment investir au mieux son argent. On s'est intéressé à la partie gauche du bilan (les actifs).
- Dans ce chapitre (et le suivant), on va étudier la partie droite du bilan (les passifs).
- On va étudier la façon dont une entreprise doit se financer: on parle alors de structure de capital (ou structure de financement).
- L'entreprise doit-elle se financer par des fonds propres (actions) ou avec de la dette (créances)?
- Nous verrons que sous certaines conditions, le choix entre dette et actions n'a aucune influence sur la valeur de l'entreprise, le prix de ses actions ou son coût de capital.

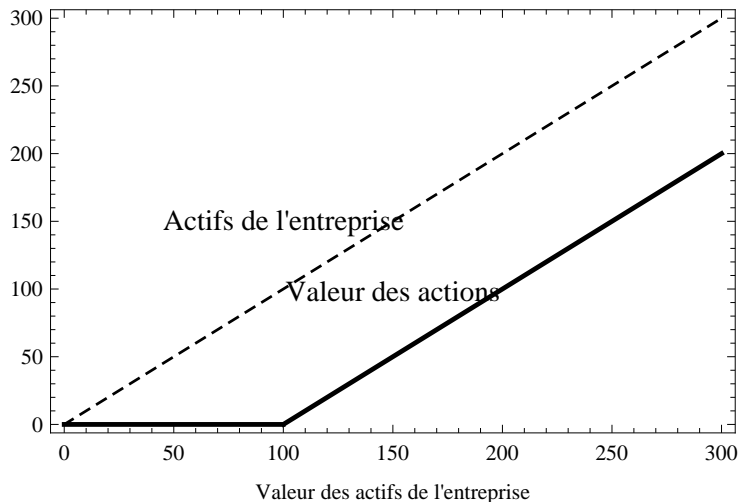
Structure financière d'une entreprise

- Les entreprises satisfont leurs besoins financiers soit en réinvestissant leurs bénéfices, soit en faisant appel à des sources de financement externes.
- Lorsqu'une entreprise lève des capitaux auprès d'investisseurs externes, elle choisit le type de titres financiers qui sont émis.
- En général, les entreprises choisissent de se financer par un mélange de capitaux propres (actions) et de dette (créances).

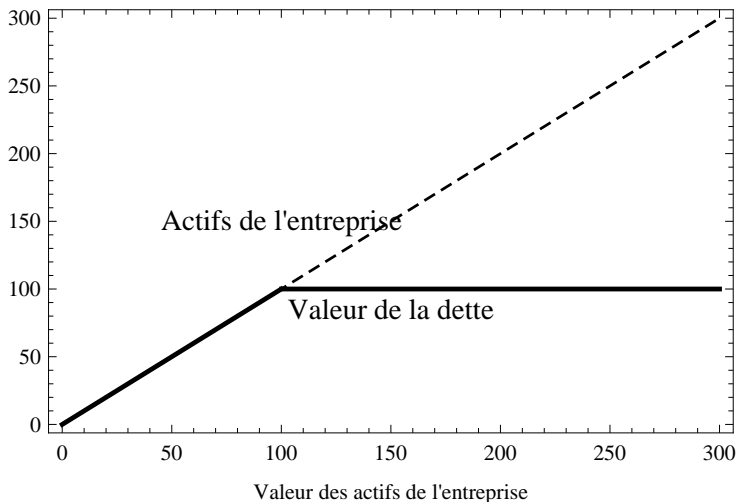
Exemple

Considérons un modèle simple, dans lequel une entreprise est liquidée en fin d'année. La valeur de la dette à rembourser est de 100. Les actifs de l'entreprise en fin d'année peuvent être entre 0 et 300. Si les actifs sont plus petits que 100, l'entreprise se déclare en faillite et ses actionnaires ne reçoivent rien. Si les actifs sont supérieurs à 100, les actionnaires reçoivent ce qui reste après remboursement des dettes. Graphiquement nous avons:

Structure financière d'une entreprise: Actions



Structure financière d'une entreprise: Dette



Plan

I Introduction

II La structure financière dans le cadre de marchés parfaits

- Vision traditionnelle
- Modigliani-Miller 1
- Modigliani-Miller 2

III La structure financière en présence d'impôts

IV Faillite, coûts d'agence et information

- Les coûts de détresse financière
- Les coûts et bénéfices d'agence
- La théorie du financement hiérarchique

V Résumé

Exemple: Financement par capitaux propres

- Selon la conjoncture économique, la valeur des actifs d'une entreprise l'année prochaine sera égale à 1'400 CHF (avec une probabilité de 50%) ou 900 CHF (avec une probabilité de 50%).
- L'entreprise n'a aucune dette \Rightarrow tous les flux de trésorerie disponibles reviennent aux actionnaires \Rightarrow le rendement des actifs est donc égal au rendement des capitaux propres:

$$r_A = r_E \quad (1)$$

- Le taux d'intérêt sans risque est de 5%. Le revenu varie selon la conjoncture économique et donc il intègre un risque de marché \Rightarrow les actionnaires exigent une prime de risque de 10%. Le coût du capital de l'entreprise est donc de 15%.
- La valeur aujourd'hui des capitaux propres de l'entreprise est de

$$V_U = \frac{0.5 \times 1'400 + 0.5 \times 900}{1.15} = 1'000$$

Exemple: Financement par capitaux propres et endettement

- L'entreprise emprunte 500 CHF. La dette est sans risque, puisque dans les deux cas l'entreprise peut rembourser sa dette.
- Dans un an, les créanciers seront remboursés, ensuite les actionnaires seront rémunérés, selon le tableau suivant:

	Année 0	Année 1	
	Valeur initiale	Croissance	Récession
Créanciers	$D = 500$	525	525
Actionnaires	$E = ?$	875	375
Entreprise endettée	$V_L = ?$	1'400	900

- Quelle est la valeur des capitaux propres (E) dans ce cas? Selon la vision traditionnelle, la valeur des capitaux propres de l'entreprise endettée est supérieure à 500 CHF, car la valeur actuelle des flux de trésorerie des actionnaires actualisés à 15% est:

$$E = \frac{0.5 \times 875 + 0.5 \times 375}{1.15} = 543$$

Exemple: Financement par capitaux propres et endettement

- L'entreprise emprunte 500 CHF. La dette est sans risque, puisque dans les deux cas l'entreprise peut rembourser sa dette.
- Dans un an, les créanciers seront remboursés, ensuite les actionnaires seront rémunérés, selon le tableau suivant:

	Année 0	Année 1	
	Valeur initiale	Croissance	Récession
Créanciers	D = 500	525	525
Actionnaires	E = 543	875	375
Entreprise endettée	V _L = 1'043	1'400	900

- Quelle est la valeur des capitaux propres (E) dans ce cas? Selon la vision traditionnelle, la valeur des capitaux propres de l'entreprise endettée est supérieure à 500 CHF, car la valeur actuelle des flux de trésorerie des actionnaires actualisés à 15% est:

$$E = \frac{0.5 \times 875 + 0.5 \times 375}{1.15} = 543$$

L'erreur de raisonnement

- Selon la vision traditionnelle, l'endettement influence la valeur de l'entreprise.
- Mais le recours à l'endettement augmente le risque supporté par les actionnaires, selon le tableau suivant:

	Rentabilité		Sensibilité (ΔR)
	Croissance	Récession	
Entreprise non endettée	40%	-10%	50%
Entreprise endettée	61%	-31%	92%

- Donc les actionnaires d'une entreprise endettée exigent une rentabilité espérée plus élevée pour compenser le risque plus grand qu'ils courent.
- *Mais quel devrait être ce nouveau taux d'actualisation?*
- En 1958, Franco Modigliani et Merton Miller ont trouvé la réponse à cette question d'une façon surprenante.

Levier synthétique et arbitrage

- Si les deux entreprises (non endettée \rightarrow U, et endettée \rightarrow L) sont présentes sur le marché simultanément, une opportunité d'arbitrage existe.
- Un investisseur va acheter les 1'000 CHF d'actions de U. Ensuite il va emprunter 500 CHF, afin de répliquer la dette de L. Enfin, il vend à découvert les 543 CHF des fonds propres de L. Il va donc enregistrer un gain d'arbitrage de 43 CHF:

	Année 0	Année 1	
	Coût Initial	Croissance	Récession
Achat des actions U	-1'000	1'400	900
Emprunt	500	-525	-525
Vente des actions L	543	-875	-375
TOTAL	43	0	0

- L'opportunité d'arbitrage va réduire le prix des actions L jusqu'à 500 CHF. La Loi du Prix Unique conduit donc à la conclusion que le total des dettes et des capitaux propres doit être de 1'000 CHF.

La solution

- La valeur des capitaux propres de l'entreprise endettée est donc de 500 CHF. On obtient une valeur totale de l'entreprise de 1000 CHF:

	Année 0	Année 1	
	Valeur initiale	Croissance	Récession
Créanciers	D = 500	525	525
Actionnaires	E = 500	875	375
Entreprise endettée	V _L = 1'000	1'400	900

- En moyenne, les actionnaires de l'entreprise endettée reçoivent une rémunération de

$$r_E = 0.5 \times (875/500 - 1) + 0.5 \times (375/500 - 1) = 25\%$$

- Ainsi, l'endettement d'une entreprise augmente le risque des actions, *même si on suppose que le risque de faillite est nul.*

Modigliani et Miller

- La vision traditionnelle part de la droite du bilan - la structure financière - pour expliquer la gauche - la valeur d'entreprise.
- Mais les investisseurs peuvent, pour leur propre compte, modifier la structure financière de l'entreprise soit en combinant différents instruments financiers de celle-ci, soit en empruntant ou prêtant par eux-mêmes.
- Modigliani et Miller disent qu'il faut procéder en sens inverse. Les actifs de l'entreprise ont une certaine valeur, qui détermine combien valent les actions et les dettes de l'entreprise, la somme valant toujours autant que les actifs.

Proposition 1 de Modigliani-Miller

Dans le cadre de marchés de capitaux parfaits, la valeur totale d'une entreprise est égale à la valeur de marché des flux de trésorerie de ses actifs; cette valeur n'est pas influencée par la structure financière de l'entreprise.

WACC et Modigliani-Miller

- La valeur de marché des titres émis par une entreprise est égale à la valeur de marché de ses actifs, que l'entreprise soit endettée ou non:

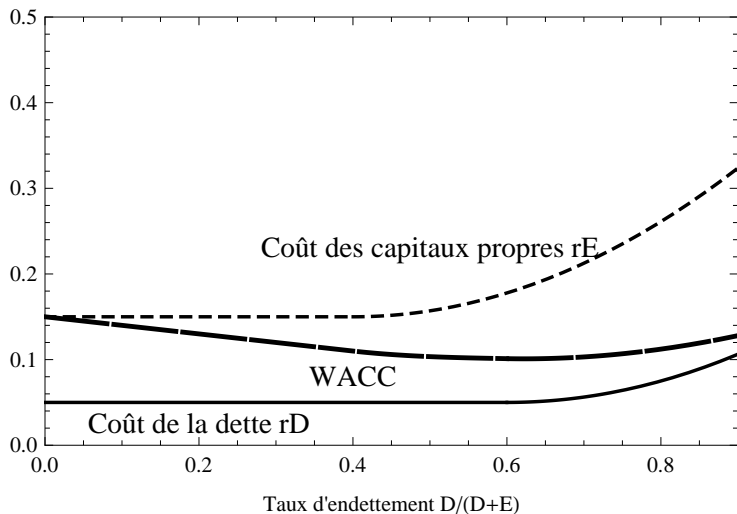
$$V_A = V_U = V_L = D + E \quad (2)$$

- Nous savons que la rentabilité d'un portefeuille est égale à la moyenne pondérée des rentabilités des titres qui le composent.
- Cette moyenne pondérée s'appelle le **coût moyen pondéré du capital**, ou WACC (*Weighted Average Cost of Capital*):

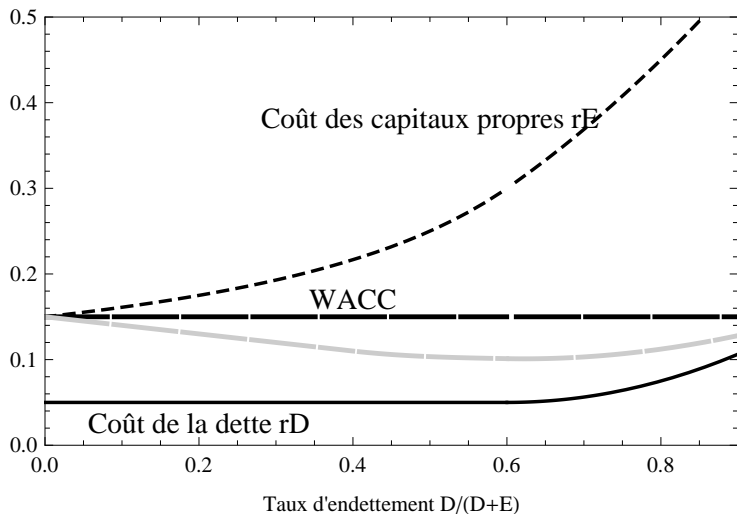
$$WACC = \frac{D}{D+E} r_D + \frac{E}{D+E} r_E = r_A \quad (3)$$

- Selon Modigliani et Miller, si les marchés sont parfaits, le WACC d'une entreprise est indépendant de sa structure financière. Graphiquement:

Vision traditionnelle



Modigliani-Miller



Vision traditionnelle vs MM

- La théorie traditionnelle de la structure du capital préconise une structure financière optimale sur la base du raisonnement suivant:
 - ▶ En augmentant la part de la dette de manière modérée on peut réduire le coût du capital et donc augmenter la valeur de l'entreprise.
 - ▶ Au-delà d'un certain seuil, l'exigence de rendement des actionnaires r_E augmente parce que le risque financier s'accroît.
 - ▶ Si la part de la dette est augmentée encore plus, le coût du capital est augmenté et la valeur de l'entreprise diminuée.
- Le théorème de Modigliani et Miller dit que la valeur de l'entreprise dépend *uniquement* de la valeur de ses actifs. La structure financière n'a aucun effet sur la valeur de l'entreprise et sur son coût du capital.

Modigliani-Miller 2

- Dans notre exemple, les actionnaires exigent une rentabilité espérée de 15% pour l'entreprise non endettée et 25% pour l'entreprise endettée.
- Partant de l'équation (3) il est possible d'exprimer la rentabilité des actions d'une entreprise endettée comme:

$$r_E = r_A + \frac{D}{E}(r_A - r_D) \quad (4)$$

- Ceci signifie que le levier financier augmente le taux de rendement moyen de l'action, mais pas son cours.

Proposition 2 de Modigliani-Miller

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 valeur du marché de l'entreprise.

Endettement et bénéfice par action

- Revenons à notre premier Exemple. On considère une entreprise non endettée qui a émis 100 actions. Le bénéfice par action de l'entreprise non endettée est

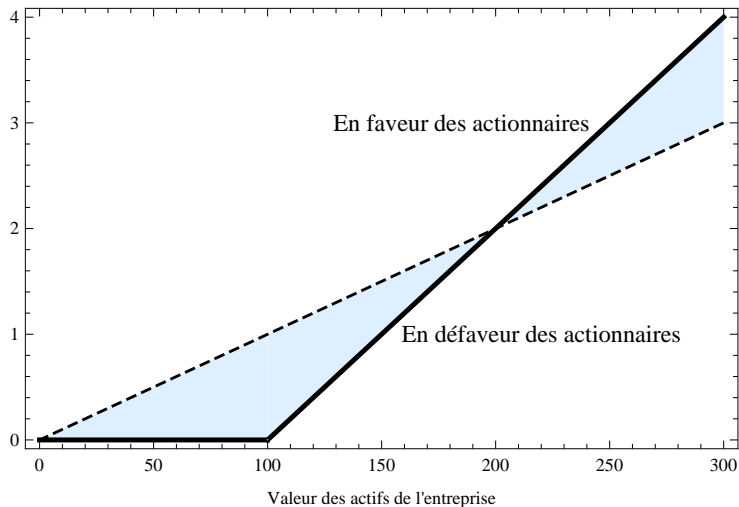
$$BPA = \frac{\text{Valeur des actifs}}{\text{Nombre d'actions}_U} \quad (5)$$

- L'entreprise modifie sa structure financière en empruntant 100, pour racheter 50 actions. Le nouveau bénéfice par action de l'entreprise endettée est

$$BPA = \frac{\text{Max}[0, \text{Actifs} - \text{Dette}]}{\text{Nombre d'actions}_L} \quad (6)$$

- Il en résulte que la sensibilité du BPA est plus forte pour les entreprises endettées que pour les entreprises non endettées (le BPA d'une entreprise endettée est plus volatil). Graphiquement:

Endettement et bénéfice par action



Levier financier et risque systématique

- L'effet de l'endettement sur le risque des titres d'une entreprise peut également être mesuré à l'aide du bêta. Le bêta d'un portefeuille est égal à la moyenne pondérée des bêtas des titres qui le composent:

$$\beta_A = \frac{D}{D+E}\beta_D + \frac{E}{D+E}\beta_E \quad (7)$$

- Lorsqu'une entreprise modifie sa structure financière sans modifier sa politique d'investissement, β_A reste inchangé. Par contre, β_E change pour intégrer la modification du risque due à la modification de l'endettement:

$$\beta_E = \beta_A + \frac{D}{E}(\beta_A - \beta_D) \quad (8)$$

- Donc, le rendement des fonds propres augmente avec le levier financier parce que le risque systématique augmente.

Plan

I Introduction

II La structure financière dans le cadre de marchés parfaits

- Vision traditionnelle
- Modigliani-Miller 1
- Modigliani-Miller 2

III La structure financière en présence d'impôts

IV Faillite, coûts d'agence et information

- Les coûts de détresse financière
- Les coûts et bénéfices d'agence
- La théorie du financement hiérarchique

V Résumé

Que signifient “marchés parfaits”?

- Sous l'hypothèse de perfection des marchés financiers, les décisions financières ont une VAN nulle. Les théorèmes de MM montrent que le choix de la structure financière n'influence pas la valeur de l'entreprise.
- Il devrait y avoir donc autant de structures financières que d'entreprises. Mais comment expliquer que la quasi-totalité des laboratoires pharmaceutiques et entreprises de biotechnologies aient des taux d'endettement très faibles ($<10\%$) alors que le taux d'endettement des constructeurs automobiles est de presque 40% ?
- Parce que le raisonnement est fait en marchés parfaits. Trois conditions sont nécessaires pour que les marchés des capitaux soient parfaits:
 - ① Les agents économiques peuvent acheter ou vendre les mêmes titres, à des prix concurrentiels.
 - ② Il n'y a ni impôts, ni coûts de transaction, ni frais d'émission des titres.
 - ③ Les décisions de financement de l'entreprise ne modifient pas la politique d'investissement.

Que signifient “marchés parfaits”? (suite)

- La structure financière optimale dépend donc des imperfections de marché: fiscalité, coûts d'agence, coûts de détresse financière et asymétries informationnelles.
- Les propositions de Modigliani et Miller établissent que le véritable objectif de la politique financière doit être *d'exploiter les imperfections de marché pour créer de la valeur*.
- Cette section est consacrée à l'une des principales imperfections existant sur les marchés financiers: la fiscalité. Les agents économiques doivent payer des impôts sur les revenus qu'ils tirent de leurs activités.

La fiscalité

- L'impôt est calculé sur le bénéfice après paiement des intérêts d'emprunts. Le recours à l'endettement réduit donc le montant de l'impôt. Il y a donc une incitation pour les entreprises à s'endetter.
- Il y a maintenant trois acteurs qui reçoivent des flux financiers de l'entreprise: les actionnaires, les créanciers, et le fisc, comme montré en Figure 1.
- Dans une telle situation, l'entreprise peut économiser des impôts en utilisant de la dette plutôt que des fonds propres comme source de financement.
- La déductibilité fiscale des charges d'intérêts est donc source de gains pour les actionnaires et les créanciers.

La fiscalité (suite)

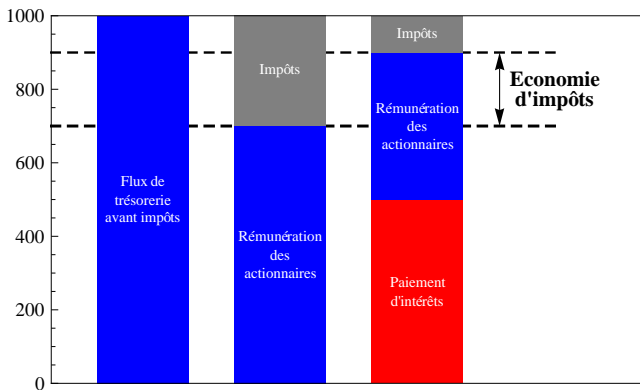


Figure 1: Répartition des flux de trésorerie (avant impôt) entre actionnaires, créanciers et état. La deuxième barre représente le cas de l'entreprise non endettée. La troisième barre représente le cas de l'entreprise endettée. En augmentant les charges d'intérêts l'entreprise réduit son imposition.

La fiscalité (suite)

Exemple

Le résultat d'exploitation de l'entreprise XYZ est de 200'000 CHF. XYZ paye 70'000 à ses créanciers au titre de charges d'intérêts. Les conséquences de l'endettement sur le résultat net de XYZ sont visibles dans le tableau suivant.

	Avec endettement	Sans endettement
Résultat d'exploitation	200'000	200'000
Produits d'intérêts	20'000	20'000
Charges d'intérêts	-70'000	0
+ Résultat financier	-50'000	20'000
Résultat courant avant impôts	150'000	220'000
Impôts (35%)	-52'500	-77'000
Résultat net	97'500	143'000
Total des revenus des investisseurs	167'500	143'000

Table 1: Compte de résultat de XYZ, avec et sans endettement

La fiscalité (suite)

- On remarque que la situation des investisseurs est meilleure lorsque l'entreprise est endettée, alors que son résultat net est plus faible.
- L'endettement réduit donc les flux dont peuvent bénéficier les actionnaires. Mais l'endettement permet également d'accroître les capitaux disponibles pour *l'ensemble* des investisseurs (actionnaires et obligataires). XYZ peut verser à ses investisseurs 167'500 CHF, contre 143'000 en absence d'endettement.
- Avec des informations suffisantes, il est possible de quantifier l'effet de la dette sur la valeur totale de l'entreprise. Supposons que le montant de la dette est de D , le taux d'intérêt r et le taux d'imposition de l'entreprise t_c (pour *corporate tax rate*).
- Le flux supplémentaire de la société endettée à ses créanciers et actionnaires est de $t_c r D$, appelé *avantage fiscal de la dette*.

La fiscalité (suite)

- Si la dette est émise au pair, on a $r = r_D$. Si, de surcroît, le risque de l'avantage fiscal est identique à celui de la dette elle-même (ce qui sera par exemple le cas si l'entreprise s'attend à ne jamais subir de pertes), on peut escompter l'avantage fiscal de la dette au taux r_D . Pour une dette perpétuelle ou qui sera refinancée à échéance, la valeur actuelle de l'avantage fiscal sera de

$$VAN(\text{avantage fiscal}) = \frac{t_c r D}{r} = t_c D \quad (9)$$

- On peut alors énoncer le résultat suivant:

La fiscalité (suite)

Proposition 1 de Modigliani-Miller en présence d'impôts

La valeur d'une entreprise endettée excède celle d'une entreprise non endettée de la valeur actuelle des économies d'impôts permises par la déductibilité fiscale des intérêts:

$$V_L = V_U + t_c D \quad (10)$$

- Il faut aussi ajuster le coût moyen pondéré du capital pour tenir compte de cette économie d'impôt. Puisque les intérêts sont déductibles du revenu imposable, le coût de la dette pour l'entreprise n'est en fait que de $(1 - t_c) r_D$. Le coût moyen pondéré du capital est donc de

$$WACC = \frac{D}{D+E} (1 - t_c) r_D + \frac{E}{D+E} r_E \quad (11)$$

La fiscalité (suite)

- En posant un taux d'imposition nul dans l'équation (11) on revient au WACC sans impôts. L'existence des impôts réduit donc le WACC de l'entreprise. Partant de l'équation (11), on obtient en réarrangeant

$$WACC = \frac{D}{D+E}r_D + \frac{E}{D+E}r_E - \frac{D}{D+E}t_c r_D \quad (12)$$

- Le dernier terme représente la réduction du WACC liée aux économies d'impôt. On obtient donc que le coût du capital *n'est plus indépendant de la structure financière en raison des impôts*.
- Soit V_U la valeur de l'entreprise non endettée et r_A le rendement sur ses actifs après impôts. L'entreprise endettée peut payer à ses investisseurs le bénéfice de l'entreprise non endettée, $r_A V_U$, plus l'avantage fiscal des intérêts sur une année, $t_c r D$.
- Comme ce montant doit être égal au flux total aux investisseurs, on a

$$r_A V_U + t_c r D = r_E E + r_D D \quad (13)$$

La fiscalité (suite)

- En simplifiant, on obtient

$$r_E E = r_A V_U - (1 - t_c) r_D D \quad (14)$$

que l'on peut aussi écrire

$$r_E = r_A \frac{V_U}{E} - (1 - t_c) r_D \frac{D}{E} \quad (15)$$

- Puisque $V_L = V_U + t_c D = D + E$, on a

$$V_U = E + (1 - t_c) D \quad (16)$$

- En insérant dans (15) on obtient le résultat suivant:

Proposition 2 de Modigliani-Miller en présence d'impôts

$$r_E = r_A + \frac{D}{E} (1 - t_c) (r_A - r_D) \quad (17)$$

La fiscalité (suite)

- Comme nous l'avons mentionné plus haut, le WACC n'est pas constant. En effet, si l'on insère (17) dans (11) on obtient

$$\begin{aligned}
 WACC &= \frac{D}{D+E} (1-t_c) r_D + \frac{E}{D+E} r_E \\
 &= \frac{D}{D+E} (1-t_c) r_D + \frac{E}{D+E} \left(r_A + \frac{D}{E} (1-t_c) (r_A - r_D) \right) \\
 &= \left(1 - t_c \frac{D}{D+E} \right) r_A \qquad (18)
 \end{aligned}$$

- Le coût moyen pondéré du capital est donc une fonction décroissante du montant de la dette D .
 - ▶ Lorsque D est très faible, on a $WACC = r_A$.
 - ▶ Lorsque D est élevé, on a $WACC = r_A (1 - t_c)$.
 - ▶ Lorsqu'il n'y a pas d'impôts ($t_c = 0$), le WACC est égal au rendement sur les actifs, r_A , quelle que soit la structure financière.

Exemple (ancien examen 2006)

- La société Y est entièrement financée par des fonds propres et a émis 1'000 actions. Y réalise un bénéfice annuel moyen de 10'000 CHF. Le bénéfice réalisé chaque année est distribué intégralement sous forme de dividende. Chaque action vaut actuellement 50 CHF sur le marché. Le taux sans risque est de 2% et le rendement espéré du portefeuille de marché de 10%. On suppose pour le moment qu'il n'y a pas d'impôts.
- La valeur totale de marché de l'entreprise peut être déterminée en multipliant le nombre d'actions par leur cours

$$V = 1'000 \times 50 = 50'000$$

- Le rendement attendu sur les actions est

$$r_E = \frac{10'000}{50'000} = 0.2 = r_A$$

Exemple (ancien examen 2006) (suite)

- Le β des actifs est déterminé en utilisant la SML:

$$\beta_A = \frac{r_A - r_f}{\mu_M - r_f} = 2.25$$

- Y décide d'émettre de la dette au pair pour un montant de 10'000 CHF. Cette dette est perpétuelle et son β vaut 0.375. Le taux d'intérêt sur la dette est donc de 5%. L'entreprise peut donc racheter $10'000/50 = 200$ actions. La dette vaut alors 10'000 et les fonds propres 40'000.
- Nous sommes dans un monde sans impôts. Donc, le coût moyen pondéré du capital est indépendant de la structure financière et est égal au rendement attendu sur les fonds propres de l'entreprise non endettée, 20%.

Exemple (ancien examen 2006) (suite)

- On suppose désormais que la société Y est imposée au taux de 30% sur le bénéfice qu'elle réalise. Si elle ne modifie pas sa structure financière, le bénéfice disponible pour les actionnaires est désormais réduit du montant des impôts et vaut donc $0.7 \times 10'000 = 7'000$. La valeur de la société non endettée est de

$$V_U = \frac{7'000}{0.2} = 35'000$$

- La valeur de l'entreprise endettée est supérieure à celle de l'entreprise non endettée d'un montant égal à la valeur actuelle de l'avantage fiscal

$$V_L = V_U + t_c D = 35'000 + 3'000 = 38'000$$

avec un valeur de la dette de 10'000 et des fonds propres de 28'000.

Exemple (ancien examen 2006) (suite)

- Après l'annonce mais avant le rachat d'actions, chaque action vaut $38'000/1'000 = 38$. La société peut donc racheter $10'000/38 = 263.16$ actions.
- Le montant annuel des intérêts est de $10'000 \times 5\% = 500$. Le bénéfice avant impôts vaut alors 9'500 et le bénéfice net $9'500 \times 0.7 = 6'650$. Le rendement attendu sur les fonds propres se monte à

$$r_E = \frac{6'650}{28'000} = 23.75\%$$

- En présence d'impôts, le coût moyen pondéré du capital est donné par

$$WACC = \frac{10'000}{38'000} \times (1 - 0.3) \times 5\% + \frac{28'000}{38'000} \times 23.75\% = 18.42\%$$

- Le changement de structure financière a permis d'accroître la valeur totale de l'entreprise d'un montant égal à la valeur actuelle de l'avantage fiscal, 3'000. Il a donc été judicieux pour les actionnaires.

Plan

I Introduction

II La structure financière dans le cadre de marchés parfaits

- Vision traditionnelle
- Modigliani-Miller 1
- Modigliani-Miller 2

III La structure financière en présence d'impôts

IV Faillite, coûts d'agence et information

- Les coûts de détresse financière
- Les coûts et bénéfices d'agence
- La théorie du financement hiérarchique

V Résumé

- L'analyse précédente suggère que les entreprises devraient choisir une structure financière leur permettant de profiter de manière optimale de la déductibilité fiscale des intérêts.
- Pourtant, aujourd'hui les charges d'intérêts représentent à peine 20 à 30% du résultat d'exploitation des grandes entreprises.
- Ainsi, les entreprises utilisent beaucoup moins la dette que ce que la déductibilité des intérêts laisse présager.
- Pourquoi les entreprises sont-elles aussi peu endettées?
- Une explication possible est qu'un déterminant important de la structure financière des entreprises n'a pas été pris en compte dans l'analyse. Le recours à la dette induit d'autres coûts que ceux qui ont été analysés pour l'instant.
- Ce coût supplémentaire absent de l'analyse est assez évident: *l'augmentation du taux d'endettement augmente la probabilité de faillite*. La dette met donc de la pression sur l'entreprise.

- Une entreprise lourdement endettée ne pouvant faire face à ses obligations peut entrer dans une situation de détresse financière. Dans la mesure où celle-ci occasionne des coûts, l'entreprise devra en tenir compte lors du choix de sa structure de capital.
- Les coûts de détresse financière peuvent prendre différentes formes:
 - ▶ *Coûts directs*: frais de justice et d'avocat, le coût d'opportunité pour les créanciers qui doivent attendre avant de recevoir (une partie de) leur argent. Enron, le courtier américain en énergie ayant fait faillite en 2001, a dépensé 750 millions de dollars pour payer ses avocats et ses experts en comptabilité. Les coûts directs représentaient 10% environ de la valeur des actifs.
 - ▶ *Coûts indirects*: perte de clients, rupture de contrats avec les fournisseurs, démissions et démotivation des salariés, hausse des impayés sur les créances clients, pertes liées à des ventes forcées d'actifs. Une étude consacrée aux entreprises fortement endettées établit que celles-ci affichent une valeur inférieure de 10 à 20% à celles d'entreprises comparables mais moins endettées.

- Il est possible de comparer les avantages de la dette (la déductibilité fiscale des intérêts) à ses inconvénients (coûts de détresse financière). En effet, toute entreprise est incitée à augmenter son endettement pour bénéficier d'économies d'impôt, mais l'augmentation de la dette accroît le risque que l'entreprise rencontre des difficultés financières.
- Suivant cette théorie, 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 et diminuée de la valeur actuelle des coûts de détresse financière:

$$V_L = V_U + t_c D - VA(\text{Coûts de détresse financière}) \quad (19)$$

- L'endettement optimal maximise V_L .
- Une des conséquences de cette analyse est que plus les coûts de détresse financière sont importants, plus l'entreprise aura tendance à se financer par fonds propres.

- Cette théorie permet d'expliquer un certain nombre de faits, notamment pourquoi le levier financier dépend du type d'entreprise. En effet, les coûts de détresse financière sont en général plus élevés pour les actifs immatériels que pour les actifs matériels.
- Par conséquent, les entreprises ayant surtout des actifs matériels facilement réalisables auront tendance à utiliser de la dette pour ses avantages fiscaux. En revanche, les entreprises dont les actifs sont surtout immatériels feront plutôt appel aux fonds propres.

Exemple (ancien examen 2003)

- Le bénéfice avant intérêts et impôts d'une entreprise est en moyenne de 100 CHF par an. Elle a émis des dettes d'une valeur de 1'000 CHF rémunérées à 6% par an. Le rendement sur ses fonds propres est de 10% par an. Le taux d'imposition sur les bénéfices des entreprises est de 40%.
- Le bénéfice après impôts est de 24:

Bénéfice avant intérêts et impôts	100
Intérêts	60
Bénéfice avant impôts	40
Impôts (40%)	16
Bénéfice après impôts	24

Exemple (ancien examen 2003) (suite)

- La valeur totale des fonds propres est donc égale à $24/0.1=240$ CHF.
- Nous savons que les dettes valent 1'000 CHF. Donc, la valeur totale de l'entreprise est de 1'240 CHF. On peut donc calculer le coût moyen pondéré du capital et le rendement des actifs

$$WACC = \frac{D}{D+E} (1-t_c) r_D + \frac{E}{D+E} r_E = 0.04839$$

$$r_A = \frac{WACC}{1-t_c \frac{D}{D+E}} = 0.0714$$

- Si l'entreprise n'était pas endettée, sa valeur serait

$$V_U = V_L - t_c D = 1'240 - 0.4 \cdot 1'000 = 840$$

Exemple (ancien examen 2003) (suite)

- Le rendement sur les fonds propres serait donc de $60/840=0.0714$, ce qui correspond au rendement sur les actifs calculé plus haut.
- Supposons maintenant que l'entreprise encourt également des coûts de détresse financière de $K(D) = D^2/5'000$. En supposant que les dettes valent toujours 1'000 et restent rémunérées à 6%, la valeur de l'entreprise est de

$$V_L = V_U + t_c D - K(D) = 840 + 400 - 200 = 1'040$$

- Comme la dette vaut toujours 1'000, la valeur des fonds propres est de 40.

Exemple (ancien examen 2003) (suite)

- Comme l'entreprise fait un *trade-off* entre valeur actuelle des économies d'impôt et valeur actuelle des coûts liés aux difficultés financières, on peut se demander si la structure de capital est optimale. La valeur de D doit maximiser

$$V_L = V_U + t_c D - K(D) = V_U + 0.4D - \frac{D^2}{5'000}$$

- La condition de premier ordre pour un maximum est de

$$0.4 - \frac{D}{2'500} = 0$$

donc $D = 1'000$ est bien optimal.

Coûts d'agence

- En plus des coûts de détresse financière, il existe un autre canal par lequel la structure financière peut influencer les flux de trésorerie futurs d'une entreprise: les coûts d'agence.
- Les coûts d'agence sont liés à des conflits d'intérêts entre les différentes parties prenantes d'une entreprise (actionnaires, créanciers, ...). Ceux-ci, par des stratégies égoïstes, réduisent la valeur totale de l'entreprise.
- Ces coûts augmentent avec le levier financier et ont donc des effets comparables à ceux des coûts de détresse financière.
- Prenons un exemple. L'entreprise ABC fait face à de sérieuses difficultés financières. Elle doit rembourser un prêt d'un million CHF à la fin de l'année. La valeur de marché de ses actifs n'est que de 900'000 CHF. Sans modification de sa stratégie, l'entreprise sera contrainte de déposer le bilan.

Coûts d'agence (suite)

- Les dirigeants de ABC ont un projet très risqué qui ne demande aucun investissement supplémentaire. Avec 50% de chance, la valeur des actifs de l'entreprise passera à 1.3 millions CHF. Sinon, la valeur des actifs sera 300'000 CHF seulement. La valeur moyenne espérée des actifs d'ABC sera donc de 800'000 CHF.
- Les stratégies sont comparées dans le tableau suivant (en milliers de CHF)

	Ancienne stratégie	Nouvelle stratégie		
		Succès	Echec	Espérance
Valeur de marché des actifs de l'entreprise	900	1300	300	800
Valeur de marché de la dette	900	1'000	300	650
Valeur de marché des capitaux propres	0	300	0	150

Coûts d'agence (suite)

- Les actionnaires n'ont donc rien à perdre à la mise en oeuvre de la nouvelle stratégie, et ils tirent profit d'un projet avec un gain négatif. Les créanciers y perdent.
- Plus généralement, les dettes peuvent amener les actionnaires à prendre plus de risques parce que ce sont les créanciers qui subissent le gros des pertes si les choses se terminent mal. Il peut donc exister un problème de **sur-investissement**.
- Si ABC ne met pas en place la stratégie précédente, elle peut profiter d'une autre opportunité d'investissement. Il s'agit d'investir aujourd'hui 100'000 CHF pour obtenir dans un an 150'000 CHF, donc une rentabilité sans risque de 50%. Si le taux d'intérêt sans risque est de 5%, cet investissement a une VAN clairement positive.
- ABC ne peut pas autofinancer le projet, ni prendre de l'endettement supplémentaire. Les stratégies sont comparées dans le tableau suivant (en milliers de CHF)

Coûts d'agence (suite)

	Ancienne stratégie	Nouvelle stratégie
Valeur de marché des actifs de l'entreprise	900	900
VAN du nouveau projet	0	150
Valeur de marché totale de l'entreprise	900	1'050
Valeur de marché de la dette	900	1'000
Valeur de marché des capitaux propres	0	50

- Si les actionnaires acceptent de financer les 100'000 CHF d'investissement, ils n'en retirent que 50'000. La VAN du projet est négative du point de vue des actionnaires, qui refusent de le financer. Il peut donc exister un problème de **sous-investissement**.

Coûts d'agence (suite)

- Cela peut aller encore plus loin: lorsqu'une entreprise fait face à des difficultés financières, les actionnaires ont intérêt à retirer des liquidités de l'entreprise. Ils peuvent revendre des actifs de l'entreprise pour se verser immédiatement un dividende exceptionnel.
- De plus, les actionnaires peuvent préférer maintenir une entreprise en vie alors qu'elle vaudrait plus si elle était dissoute parce que l'essentiel reviendrait aux créanciers en cas de dissolution immédiate.

Bénéfices d'agence

- L'endettement fait apparaître des bénéfices d'agence et peut créer ou améliorer les incitations des dirigeants à gérer l'entreprise dans l'intérêt des actionnaires:
 - ▶ Le recours à l'endettement peut éviter ou limiter la dispersion de l'actionnariat, ce qui favorise le contrôle des dirigeants par les actionnaires et une gestion efficace de l'entreprise.
 - ▶ La dette réduit la probabilité qu'une entreprise réalise des investissements à VAN négative.
 - ▶ La crainte des difficultés financières peut conduire les dirigeants à gérer l'entreprise de manière plus efficace.

Inclure les coûts et bénéfices d'agence

- Il faut donc ajouter deux termes à la valeur d'une entreprise endettée, pour qu'elle intègre les coûts et les bénéfices des incitations liées à l'endettement:

$$\begin{aligned}V_L &= V_U + t_c D - VA(\text{Coûts de détresse financière}) \\ &\quad - VA(\text{Coûts d'agence de l'endettement}) \\ &\quad + VA(\text{Bénéfices d'agence de l'endettement})\end{aligned}$$

- L'endettement optimal maximise V_L .

Pecking Order Theory

- La théorie du financement hiérarchique repose sur le concept d'asymétrie d'information: les dirigeants en savent plus sur les risques et la valeur de leur entreprise que des investisseurs extérieurs.
- En augmentant l'endettement, le dirigeant de l'entreprise peut envoyer au marché un signal sur les bonnes perspectives de l'entreprise, sans pour autant révéler les informations qu'il détient.
- L'annonce d'émission d'actions transmet l'information au marché que le dirigeant pense que les actions sont surévaluées. Dès réception de ce signal, les investisseurs exigent de payer un prix plus faible pour une action. Émettre des actions est donc coûteux pour les actionnaires.

Pecking Order Theory (suite)

- L'asymétrie d'information modifie le choix entre le financement interne et externe et entre les émissions de dettes et d'actions. Elle conduit à une hiérarchie des modes de financement:
 - ① Les investissements sont d'abord financés par des fonds internes, essentiellement par le réinvestissement des bénéfices,
 - ② Ensuite, ils sont financés par émissions d'obligations, puis par l'utilisation des titres hybrides
 - ③ En dernier lieu, les entreprises émettent des actions.

Exemple

- L'entreprise Z veut financer un investissement de 10 millions de CHF. Si Z s'endette sur une période d'un an, le taux d'intérêt est de 7%. Pourtant, le dirigeant de Z pense que le taux d'intérêt que devrait payer Z en l'absence d'asymétrie d'information est de 6%. Si Z émet des actions, le dirigeant anticipe qu'il faudra les vendre 5% en dessous de leur vraie valeur. Enfin, Z peut autofinancer l'investissement.
- Pour autofinancer le projet, Z doit s'abstenir de distribuer 10 millions de CHF de dividendes aux actionnaires.
- Avec le financement par endettement, Z devra payer 10.7 millions de CHF. En valeur actuelle, cela représente 10.094 millions de CHF.
- Avec le financement par actions, Z devra émettre 5% d'actions de plus, donc 10.5 millions afin d'en retirer que 10 millions.
- Pour Z, l'autofinancement est la source de fonds la moins coûteuse, suivie par la dette et enfin par les actions.

Plan

I Introduction

II La structure financière dans le cadre de marchés parfaits

- Vision traditionnelle
- Modigliani-Miller 1
- Modigliani-Miller 2

III La structure financière en présence d'impôts

IV Faillite, coûts d'agence et information

- Les coûts de détresse financière
- Les coûts et bénéfices d'agence
- La théorie du financement hiérarchique

V Résumé

- Les différents titres émis par une entreprise pour lever des capitaux constituent sa structure financière.
- Sous l'hypothèse de perfection des marchés de capitaux, la valeur de l'entreprise est indépendante de sa structure financière (proposition 1 de Modigliani-Miller)
- Si les marchés sont parfaits, les décisions financières sont à VAN nulle. Elles ne créent ni ne détruisent de la valeur.
- Les charges d'intérêts sont déductibles de l'assiette fiscale de l'impôt sur les sociétés. L'endettement augmente donc les revenus disponibles pour l'ensemble des investisseurs créanciers et actionnaires.
- La valeur totale d'une entreprise endettée est égale à la valeur totale d'une entreprise non endettée *plus la valeur actuelle des économies d'impôt.*

- En présence d'impôts, le WACC diminue lorsque l'endettement de l'entreprise augmente.
- La procédure de faillite d'une entreprise implique des coûts directs et indirects.
- La valeur totale d'une entreprise endettée est égale à la valeur totale d'une entreprise non endettée plus la valeur actuelle des économies d'impôt *moins la valeur actuelle des coûts de détresse financière*.
- Des coûts d'agence apparaissent lorsque des conflits d'intérêts sont possibles entre les différentes parties prenantes.
- L'endettement fait apparaître des bénéfices d'agence et peut créer ou améliorer les incitations des dirigeants à gérer l'entreprise dans l'intérêt des actionnaires.

- La valeur totale d'une entreprise endettée est égale à la valeur totale d'une entreprise non endettée plus la valeur actuelle des économies d'impôt moins la valeur actuelle des coûts de détresse financière *moins la valeur actuelle des coûts d'agence de l'endettement plus la valeur actuelle des bénéfices d'agence de l'endettement*.
- Du fait des asymétries d'information en faveur des dirigeants, les entreprises favorisent l'autofinancement et l'endettement comme sources de financement plutôt que l'émission d'actions: c'est la théorie du financement hiérarchique (Pecking Order Theory).