

# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **Cas II – Avec Impôt sur les entreprises**

- L'intérêt est déductible d'impôt
- Ainsi, lorsqu'une société ajoute de la dette, elle réduit l'impôt, toutes choses étant égales par ailleurs
- La réduction des impôts augmente les flux monétaires de la société, soit la somme totale réservée aux pourvoyeurs de fonds (CFFA)
- **Exemple :**
- Supposons une entreprise dont l'EBIT est de 5000\$, pas d'amortissement (pour simplifier) et elle envisage d'émettre une dette de 6250\$ à 8% et de la maintenir à perpétuité
- Les intérêts se montent à  $6250 \times 0.08 = 500\$$
- Calculons les flux réservés aux pourvoyeurs de fonds, actionnaires + créanciers dans les deux cas, avec et sans levier

# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **Cas II – Avec Impôt sur les entreprises**

	Unlevered Firm	Levered Firm
EBIT	5000	5000
Interest	0	500
Taxable Income	5000	4500
<b>Taxes (34%)</b>	<b>1700</b>	<b>1530</b>
Net Income	3300	2970
<b>CFFA = EBIT - TAXES</b>	<b>3300</b>	<b>3470</b>

- Le levier augmente la somme totale libérée pour les pourvoyeurs de fonds
  - Sans levier : 3300\$ pour les actionnaires
  - Avec levier : 2970\$ pour les actionnaires + 500\$ pour les créanciers, soit 3470\$ au total
- **Le surplus de 170\$ est l'économie d'impôt annuel appelé aussi « Bouclier Fiscal »**

# Théorie de la Structure de Capital M&M

- Cas II: Avec impôt sur les sociétés

- **Bouclier fiscal:**

- Calcul de l'économie annuelle d'impôt:

$$500\$ \cdot 0.34 = 170\$$$

- Calcul de la valeur présente du bouclier fiscal si l'entreprise maintient son niveau de dette perpétuelle et que tout le reste est constant.

$$PV = 170\$ / 0.08 = 2125\$$$

- Ce que nous avons fait d'une autre manière:

$$PV = r_D * D * \frac{T_C}{r_D} = D T_C$$

- Lorsque le ratio de dette est maintenu constant, on peut utiliser une formule de perpétuité qui se simplifie par  $r_D$  et la valeur présente de toutes les économies d'impôt futures est égale à la valeur de la dette multipliée par le taux d'impôt de l'entreprise:

$$PV = 6250 * 0.34 = 2125\$$$

# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **MM I**

- **Cas II: Dans un monde avec impôt sur les entreprises**
- La valeur actualisée de l'avantage fiscal que procurent les intérêts augmente la valeur de la société.
- La valeur de la société avec levier est égale à la valeur de la société sans levier plus la valeur actualisée de l'avantage fiscal que procurent les intérêts.
- Valeur des Fonds Propres = Valeur de l'entreprise – Valeur de la dette
- En supposant les flux monétaires perpétuels, on ajoute les impôts:

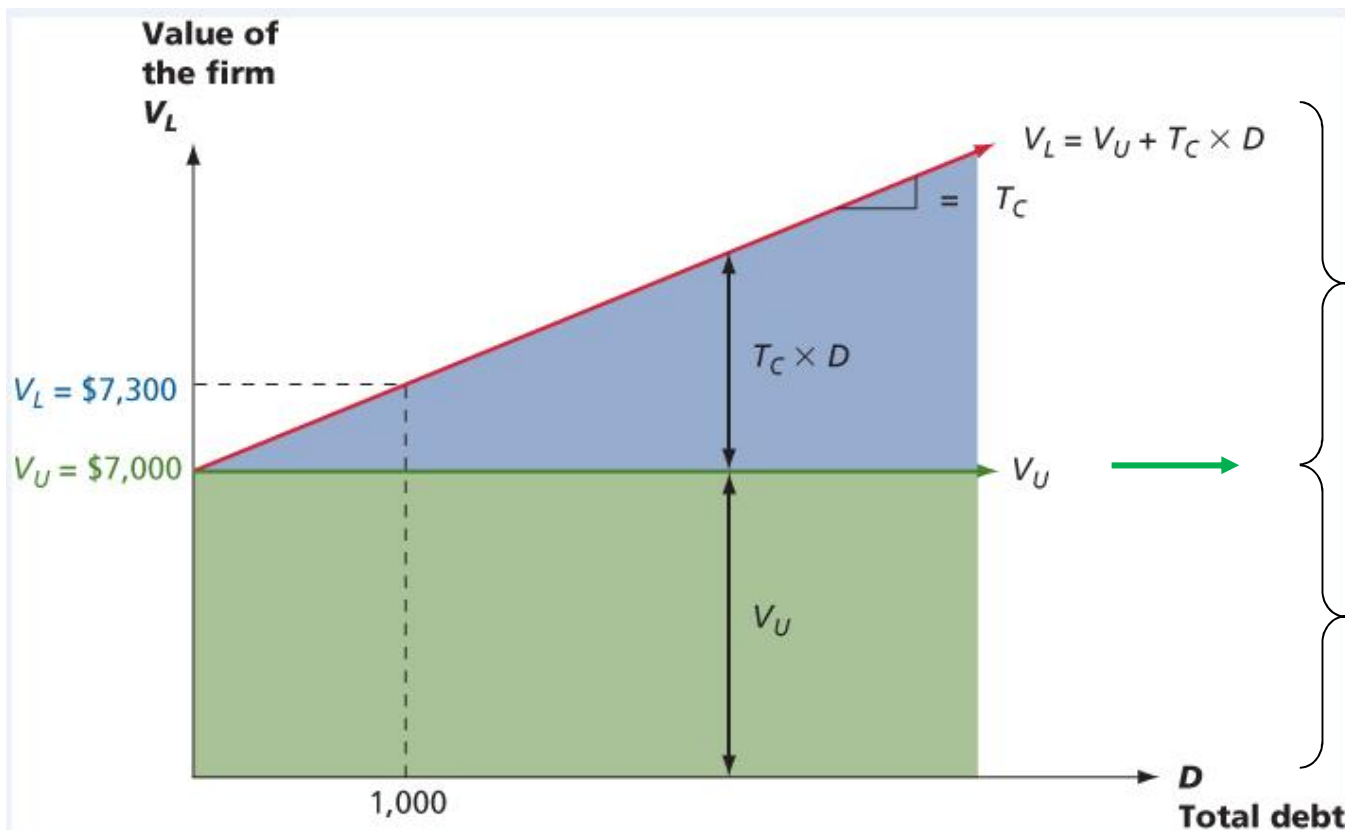
$$V_U = \frac{EBIT (1 - T_C)}{r_A}$$

$$V_L = V_U + T_C D$$

# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **M&M Proposition I**

- **Cas II : Dans un monde avec impôt sur les entreprises**



# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **Exemple Cas II : Dans un monde avec impôt sur les entreprises**
- **Données :** supposer l'EBIT et la dette perpétuels
- EBIT = \$25 million; Taux d'imposition = 35%; Dette = \$75 m; Coût de la dette = 9%; Coût du capital sans levier = 12%
- **Questions :** Trouver  $V_U$ ,  $V_L$ , E:

# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **MM II**

- **Cas II: dans un monde avec impôt sur les entreprises**
- Le CMPC diminue avec l'augmentation de D/E à cause de la déductibilité des intérêts de la dette

$$CMPC = \frac{E}{E+D} r_e + \frac{D}{E+D} r_d (1 - T_c)$$

$$CMPC = \frac{E}{E+D} r_e + \frac{D}{E+D} r_d - \frac{D}{E+D} T_c$$

- On voit l'impact du bouclier fiscal sur le dernier terme

# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **MM II**

- **Cas II: dans un monde avec impôt sur les entreprises**

- On peut également déduire le taux de rentabilité exigé par les actionnaires en fonction du levier.

- On part de l'expression du WACC:

$$r_A = \frac{E}{V} r_e + \frac{D}{V} r_d (1 - T_c)$$

- On multiplie les deux membres par V/E

$$\frac{V}{E} r_A = r_e + \frac{D}{E} r_d (1 - T_c)$$

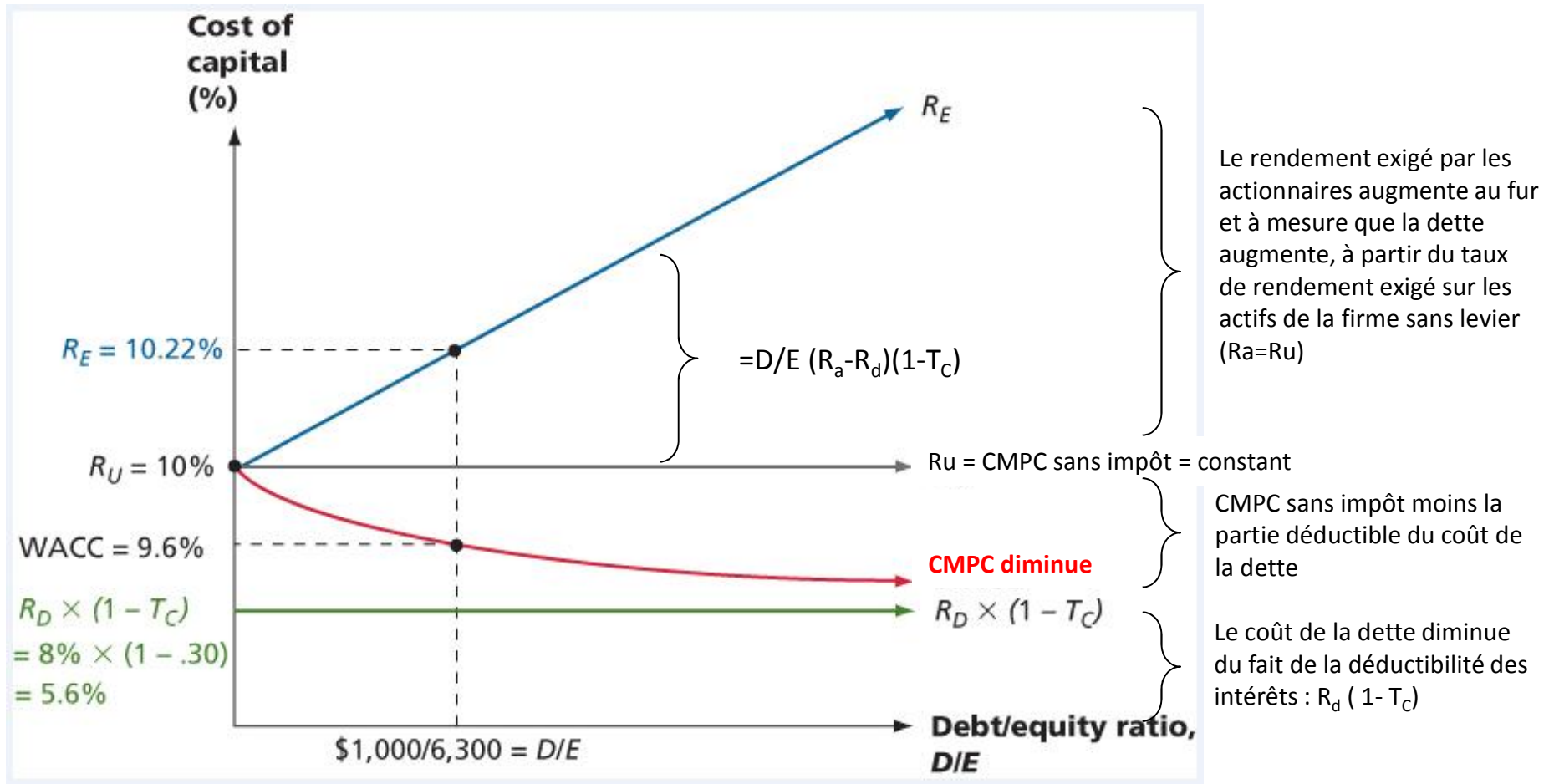
- On réarrange les termes pour obtenir:

$$r_e = r_A + (r_A - r_D) \frac{D}{E} (1 - T_c)$$



# Théorie de la Structure de Capital M&M

- M&M Proposition II : Cas II : Dans un monde avec impôt sur les entreprises**



# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **Exemple Cas II : Dans un monde avec impôt sur les entreprises**
- **Données :** supposer l'EBIT et la dette perpétuels
- EBIT = \$25 million; Taux d'imposition = 35%; Dette = \$75 million; Coût de la dette = 9%; Coût du capital sans levier = 12%
- **Questions :** Trouver le coût du capital exigé par les actionnaires et le CMPC une fois la dette ajoutée à la structure.

# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **Exemple Cas 2: dans un monde avec impôt sur les entreprises**
- Maintenant, supposons que la société modifie sa structure de capital pour atteindre un ratio de dette sur capitaux propres de 1 (remarque: cela signifie que  $w_e = w_d = 0.5$ )
- Qu'arrivera-t-il au coût des fonds propres sous cette nouvelle structure?
- Qu'arrivera-t-il au CMPC?

# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **Cas III : impôt sur les entreprises et coûts de détresse financière**
  - Ajoutons les coûts de détresse financière
  - Lorsque le ratio D/E augmente, la charge d'intérêt augmente et la probabilité que l'entreprise ne satisfasse pas ses obligations financières augmente
  - L'accroissement de cette probabilité augmente la valeur actualisée des coûts de détresse anticipés possibles et cela vient diminuer la valeur de l'entreprise
  - À partir d'un certain point, les avantages de la déductibilité des intérêts seront annulés par l'accroissement des coûts de détresse anticipés
  - À ce certain point, la valeur de la société diminuera et le CPCM augmentera avec l'ajout de nouvelle dette

# Théorie de la Structure de Capital M&M

- ***Cas III : impôt sur les entreprises et coûts de détresse financière***
- **Détresse financière :**
  - Lorsqu'une entreprise rencontre des difficultés à honorer ses obligations financières
- **Défaut :**
  - Lorsqu'une entreprise omet de faire un paiement sur sa dette ou ne respecte pas les conditions d'emprunt
  - Après un défaut, les créanciers obtiennent certains droits sur les actifs de l'entreprise et peuvent éventuellement devenir propriétaires si celle-ci déclare faillite

# Théorie de la Structure de Capital M&M

---

- *Cas III : impôt sur les entreprises et coûts de détresse financière*
- **Coûts de faillite directs**
  - Les coûts juridiques et administratifs
  - Ultimement, les détenteurs d'obligations encourront des pertes
  - Découragent le financement par dette
  - Les coûts directs diminuent la valeur de l'entreprise

# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **Cas III : impôt sur les entreprises et coûts de détresse financière**
- **Coûts de faillite indirects**
  - Supérieurs aux coûts directs, mais difficiles à mesurer et estimer, Les actionnaires souhaitent éviter la faillite juridique
    - La plupart des sociétés en détresse financière ne tombent pas en faillite
  - Les détenteurs d'obligations (créanciers) souhaitent maintenir les actifs et négocient longuement pour pouvoir récupérer leur argent
  - Les actifs perdent de la valeur lorsque les gestionnaires (MNG, CTB) passent davantage de temps à éviter la faillite qu'à gérer les opérations
  - Les coûts indirects comprennent aussi les pertes de ventes, les interruptions d'opérations et la perte d'employés qualifiés car ces coûts s'additionnent dès les premières rumeurs
  - Ils peuvent atteindre 10 à 20% de la valeur de l'entreprise

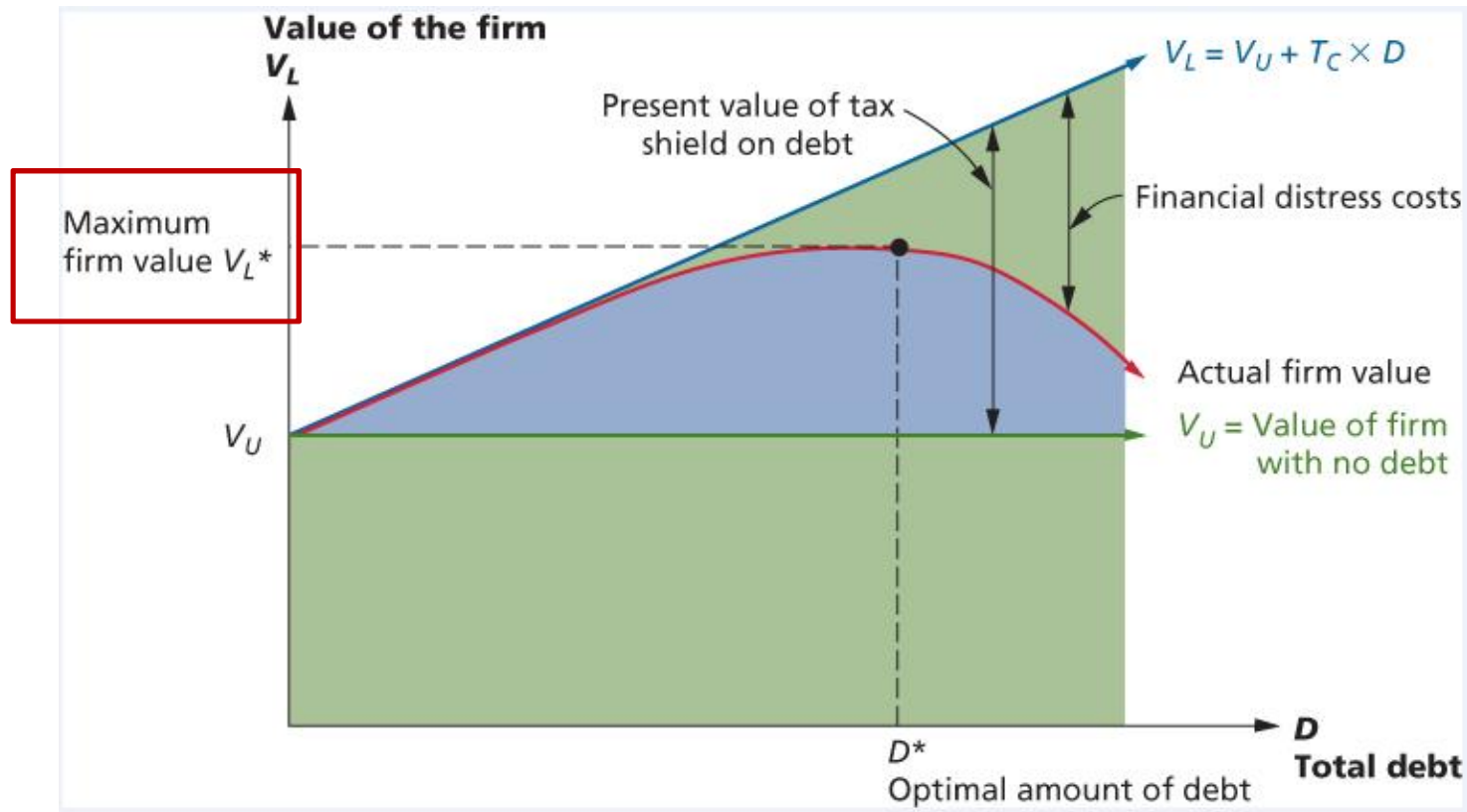
# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **Cas III : impôt sur les entreprises et coûts de détresse financière**
- ***Levier optimal***
  - La théorie du compromis (trade-off theory) dit que l'entreprise doit augmenter son levier jusqu'à ce que les avantages fiscaux supplémentaires correspondent exactement à l'augmentation des coûts de détresse financière
  - C'est-à-dire, le point où le prochain dollar de dette émis coûtera plus cher en détresse financière qu'il ne rapportera en gain fiscal
  - A ce point également, le CMPC de l'entreprise est minimisé
  - Le prochain dollar émis augmentera le risque au point où créanciers et actionnaires augmenteront le coût exigé de la dette et des actions



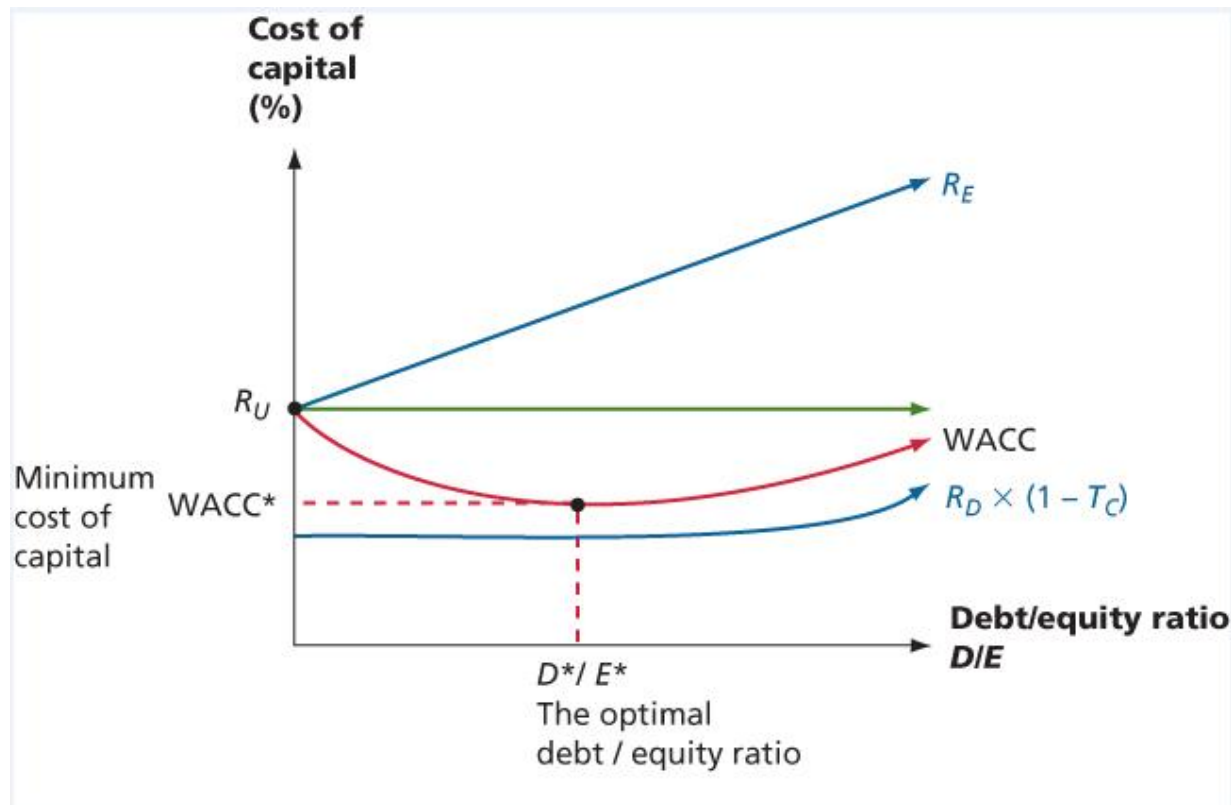
# Théorie de la Structure de Capital M&M

- Cas III : impôt sur les entreprises et coûts de détresse financière
- *Levier optimal et maximisation de la valeur de l'entreprise*



# Théorie de la Structure de Capital M&M

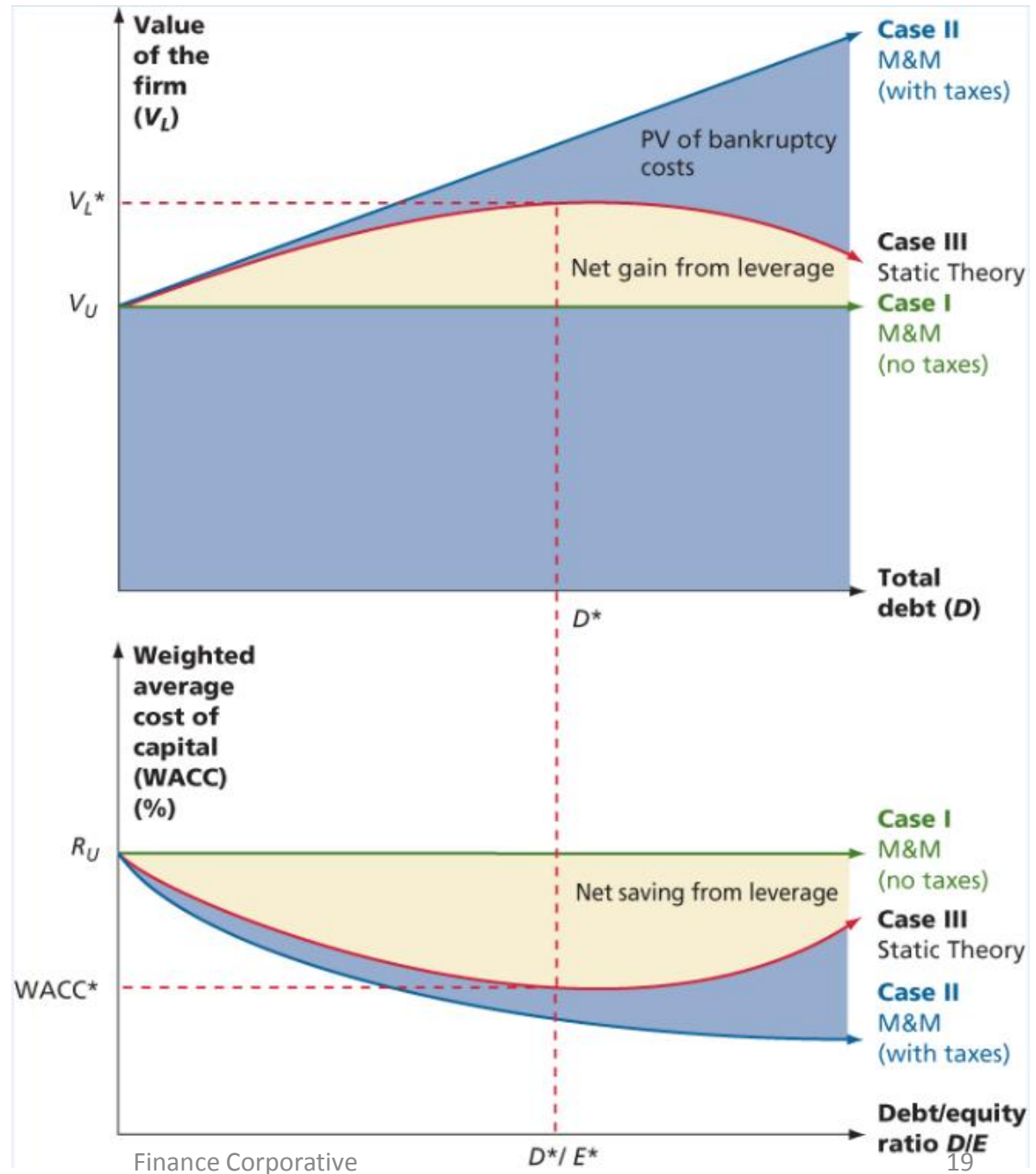
- Cas III : impôt sur les entreprises et coûts de détresse financière
- **Levier optimal et minimisation du CMPC**



## Théorie de la structure de capital : M&M

### Conclusion graphique

- **Cas I** : dans un monde parfait, ni impôt ou coût de détresse, ni la valeur de l'entreprise, ni le CMPC ne sont affectés par la structure de capital
- **Cas II** : Si on rajoute les impôts, la valeur de l'entreprise augmente et le CMPC décroît lorsque la dette augmente
- **Cas III** : Avec impôt et coût de détresse, la valeur  $V^*$  atteint un maximum en  $D^*$ , puis décroît. En même temps, le CMPC décroît en  $D/E^*$  puis augmente



# Théorie de la Structure de Capital M&M

- **Conclusion**
- Cas I – sans impôts et coûts de faillite
  - Aucune structure optimale du capital
- Cas II – avec impôt des sociétés mais sans coûts de faillite
  - La structure optimale est un financement à 100% par dette
  - Chaque dollar supplémentaire de dette augmente les flux monétaires à la société
- Cas III – avec impôt des sociétés et coûts de faillite (static theory)
  - La structure optimale est un mélange de financement par dette et fonds propres
  - L'optimal survient lorsque les avantages fiscaux de l'endettement supplémentaire correspondent exactement aux coûts associés au risque accru de détresse financière

# Remarque sur le signal envoyé par la dette

## Émission de dette :

- La dette implique un engagement du management à assumer des exigences financières futures : intérêts à payer et ratios financiers à maintenir bon (effet de discipline)
- Parce qu'il est coûteux de se tromper, **la dette est un signal crédible de performance future au dessus des anticipations actuelles du marché**
  - Une compagnie qui sait qu'elle vient de signer un contrat juteux, mais ne veut pas prévenir la concurrence sur les tenants de ce contrat, augmentera sa dette à un niveau supérieur où il serait risqué de rester aujourd'hui
  - Lors d'une émission de dette, on observe que le prix de l'action augmente

# Problème de MMYI (Static Theory)

---

- De nombreuses grandes entreprises qui sont très rentables utilisent peu de dette.
- Pourtant d'après la théorie précédente, on pourrait s'attendre au contraire, la valeur du bouclier fiscal étant substantielle.
- Pourquoi?

# La théorie du Pecking order

---

- Le management est sensible au signal qu'il envoie lors de campagne de financement
  - L'entreprise utilise avant tout ses fonds internes, soit **les bénéfices non-répartis**
  - En second, elle émettra de **la dette** si nécessaire
  - **Les actions** sont la dernière solution en matière de financement sauf si expliqué rationnellement

# La théorie du Pecking order

---

- **L'implication du Pecking order et observations empiriques**
  - Les entreprises n'ont pas de structures liées à la théorie
  - Ces structures diffèrent en fonction des industries et des caractéristiques opérationnelles (Risque)
  - Les entreprises performantes utilisent moins de dettes car elles génèrent plus de flux monétaires positifs
  - Elles ont également une réserve de liquidités pour éviter les risques de détresse et améliorer les ratios importants
  - L'émission de titres est coûteuse en temps et en argent



# Quizz

---

- Expliquer les effets du levier sur le BPA et le ROE
- Savoir déterminer l'EBIT de point mort.
- Comment détermine-t-on la structure de capital optimale?
- Quelle est la structure de capital optimale dans les 3 cas étudiés par M&M?
- Dans les faits, quelles structures de capital observe-t-on? Comment les réconcilier avec la théorie?