

Théorie Financière 2015-2016

1. Introduction

Professeur Kim Oosterlinck

E-mail: koosterl@ulb.ac.be

Organisation du cours (1/4)

- Cours = Théorie (24h) + TPs (12h) + ouvrages de référence
- Cours en français mais terminologie en anglais importante donc: présentation des deux...
- Matériel de cours accessible sur <http://homepages.ulb.ac.be/~koosterl/>
- **Prérequis: Comptabilité et Microéconomie**

Organisation du cours (2/4)

- Ouvrages de référence:
- Brealey, R., Myers, S. and Allen, F. (BMA), *Principle of Corporate Finance*, 9th ed., McGraw-Hill 2008
- Berk, J. and P. De Marzo *Corporate Finance* Pearson 2013 et version française *Finance d'entreprise*
- David Hillier, Stephen Ross, Jeffrey Jaffe, Randolph Westerfield, *Corporate Finance European edition*, 2nd edition, 2013
- Farber, A. Laurent, M-P., Oosterlinck, K., Pirotte, H. (FLOP), *Finance* Pearson Education, Plusieurs éditions (2004, 2008, 2011)

Organisation du cours (3/4)

- Premier cours de finance, objectifs de comprendre
 - l'environnement financier (terminologie, marchés etc.),
 - le passage de la comptabilité à la finance
 - les mécanismes de décisions d'investissement
 - l'évaluation de certaines grandes classes de produits financiers (actions, obligations, options, produits à terme)
 - l'intérêt des théories du portefeuille, du MEDAF (CAPM) et de la gestion passive

Organisation du cours (4/4)

- Travaux Pratiques (12h) début semaine 5
 - Assistant: Matthieu Gilson (MG)
 - Répartitions par groupe : 1 [A-F] jeudi 18h-20h ,
2 [G-M] vendredi 10h-12h, 3 [N-Z] vendredi
14h-16h
- Examen
 - Théorie + exercices
 - A livre fermé
 - Exemples d'examens d'années précédentes sur le site

- Introduction
- Valeur actuelle - Evaluation d'obligations
- Flux financiers (Cash flows), planning financier
- Evaluation d'action et d'entreprises
- Analyse de projets d'investissement
- Rentabilité attendue et risque
- Produits dérivés
- IPO et SEO

- Fortement critiquée lors de la dernière crise financière
- Pose la question de la pertinence d'un système financier (marchés financiers et institutions) et du rôle de la finance pour les entreprises en général
- Pose la question du rôle de la finance dans la crise
- Cours de finance: enseignement d'éléments propres à une discipline, de modes de raisonnement, de techniques,,
- Attribuer la crise à la finance \Leftrightarrow attribuer le meurtre au pistolet?
- Différence entre l'outil et ceux qui l'utilisent \Rightarrow réflexion éthique!!!

- Système financier: permettent de désynchroniser les flux de revenus des flux de consommation (Danthine et Donaldson, 2005)
 - Désynchroniser? Salaires discrets, consommation continue et volonté de lisser la consommation (retraite etc...)
- ⇒ Dimension temporelle, la dimension temporelle introduit une nouvelle dimension, celle de risque l'avenir étant incertain!
- ⇒ Finance: Notions de Risque et de Temps primordiales

Finance d'Entreprise?

- Toute entreprise doit faire face à un ensemble de décisions
- Dès sa création, elle peut s'interroger sur la structure du capital (répartition du passif entre capital propre et dettes) qu'elle désirerait avoir.
- Elle sera aussi amenée à choisir comment en pratique elle fera fonctionner son activité. Quels seront les investissements à effectuer?
- S'il y a des bénéfices comment rémunérer les actionnaires?
- De manière plus générale elle sera confrontée à des choix:
 - D'investissement
 - De financement
 - Et de rémunération du capital

Finance d'Entreprise?

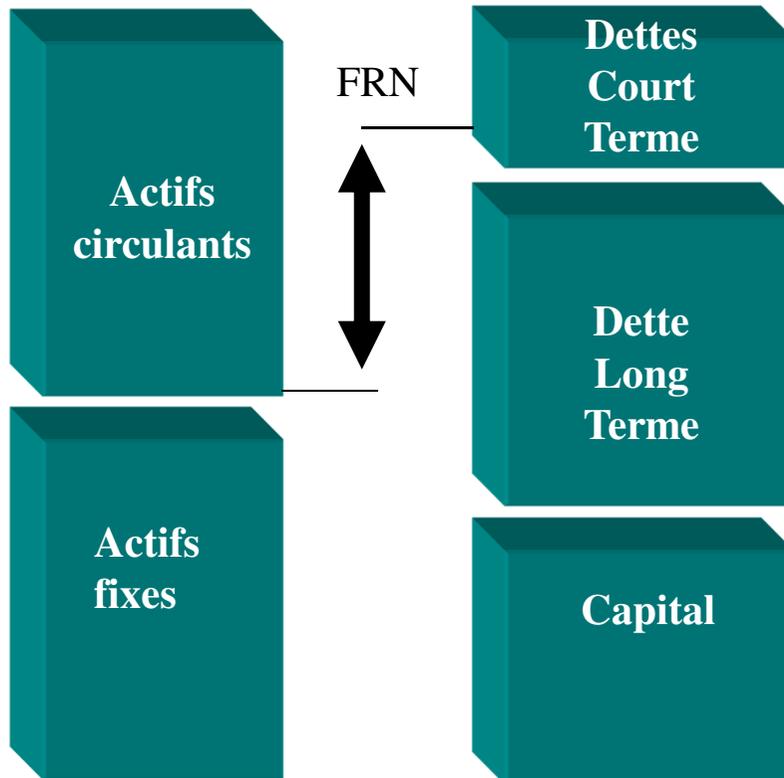
- Décision d'Investissement: Quels sont les ACTIFS REELS à acheter ?
 - *Actifs réels*: seront générateurs des futurs flux financiers de l'entreprise
 - Actifs intangibles: R&D, Marketing, ..
 - Actifs réels: Immobilier, Machines,..
 - Actifs circulants: Stocks, Comptes Clients,..
- Décisions de Financement: Quels sont les ACTIFS FINANCIERS à émettre ?
 - *Actifs financiers*: droits sur les futurs flux financiers
 - Dette: engagement à repayer un montant fixe
 - Actions: droit sur les montants restant une fois les dettes payées
- Décision en termes de Dividende: Quelle est la rentabilité à attribuer aux actionnaires?

Point de vue comptable

- Comptabilité => régie par la loi => \neq entre pays (même s'il existe des similarités entre règles)
 - Comptabilité => les règles légales \neq Finance => les Flux Financiers (Cash Flows)
 - Finance: approche plus universelle MAIS affectée par les éléments comptables
- ⇒ Nécessité de comprendre la comptabilité de base
- ⇒ S'y référer besoin étant
- ⇒ Attention: erreur classique confondre valeurs comptable et de marché

Point de vue comptable...

- Bilan**



Compte de résultat

Ventes

- Charges opérationnelles

= Earnings before interest and taxes
(EBIT)

- Charges d'intérêts

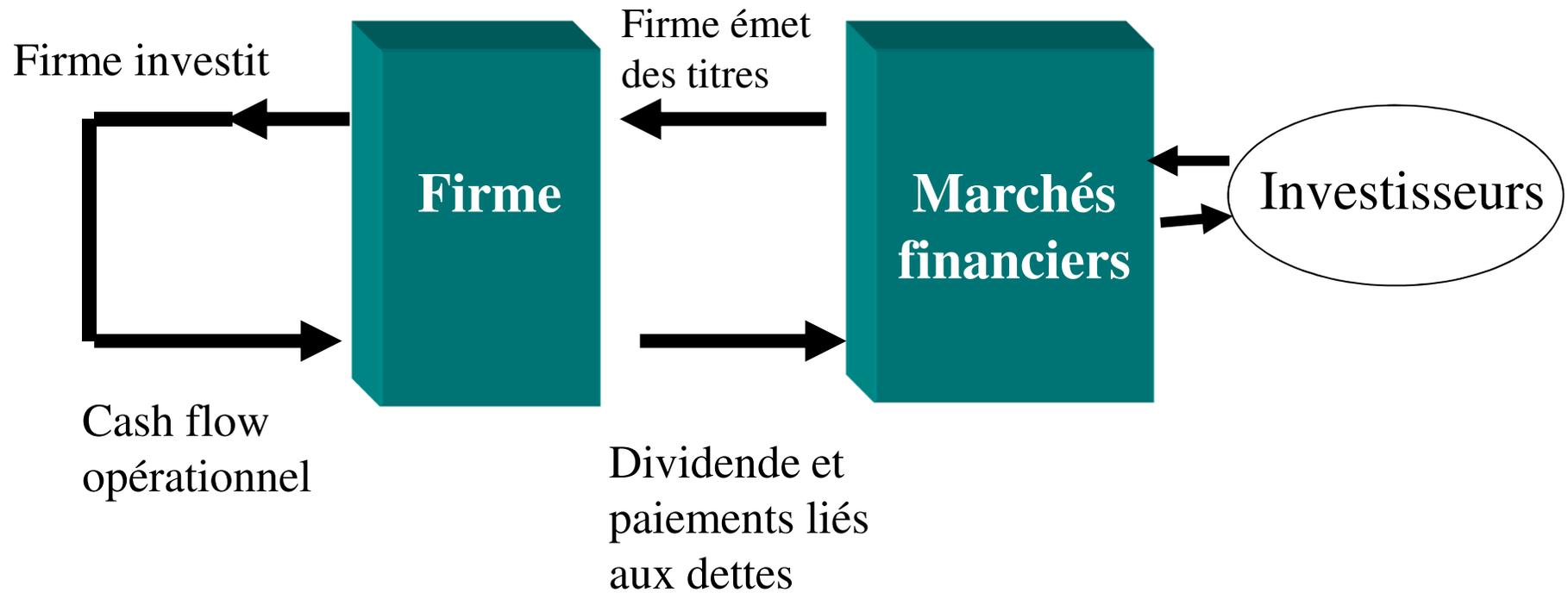
- Taxes

= Revenu Net (Earnings after taxes)

- Réinvestissement

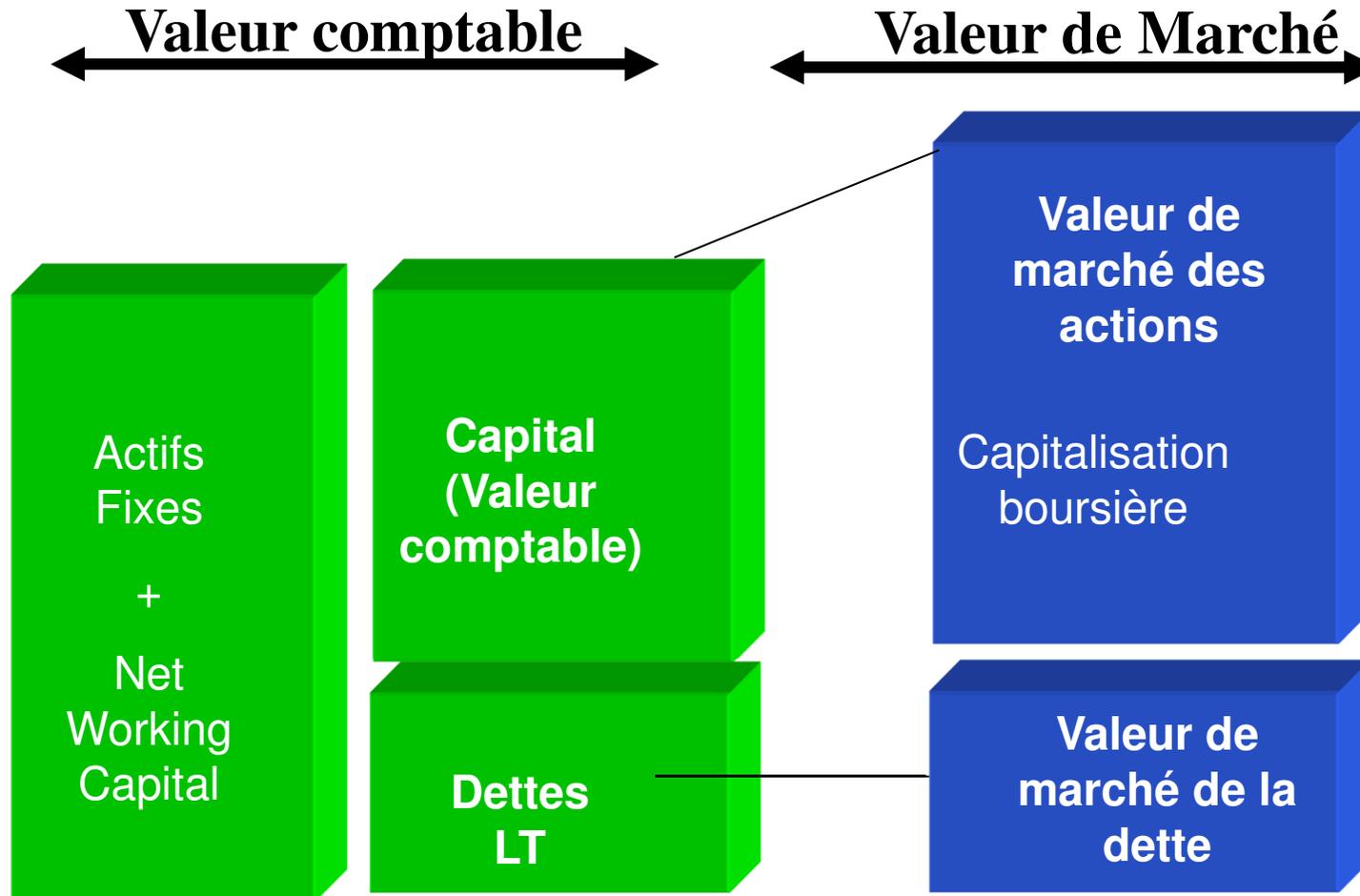
- Dividendes

Flux Financiers (Cash Flows) de la Firme



Timing des cash flows + incertitude!!!

Valeur de la firme



Création de valeur

- Valeur ajoutée? (Market value added, MVA)
 - = Valeur de marché de la firme – Capital total employé

Valeur de marché des actions
+ Valeur de marché de la dette

Capital
+ Dettes financières

- Création de valeur: 2 stratégies
- **Stratégie 1**
 - Acheter des actifs à un coût inférieur à la valeur des revenus futurs
 - Actifs réels
 - Actifs financiers
- **Stratégie 2**
 - Vendre des actifs financiers pour une valeur supérieure à la valeur des paiements futurs

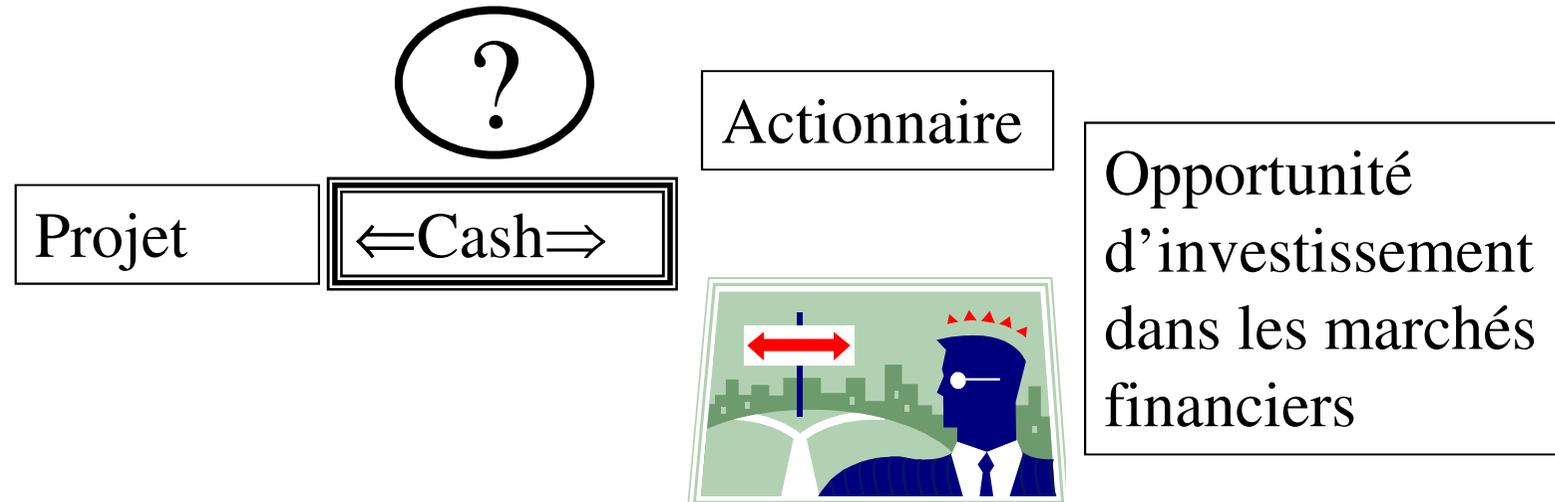
Exemples (13 Septembre, 2011)

	Microsoft	Anheuser-Bush-INBEV
Market Cap \$billion Capitalisation boursière (milliards USD)	216.91	80.06
Total Debt \$b Dettes	13.14	45.47
Revenues (\$b) Chiffre d'affaires	69.94	37.75
Net Income \$b Résultat net	23.15	4.82
Price/Book	3.80	2.18
Return on Equity (ROE)	44.84%	17.98%
Price-Earnings Ratio (P/E)	9.62	16.80

Source: Capital IQ via Yahoo!Finance

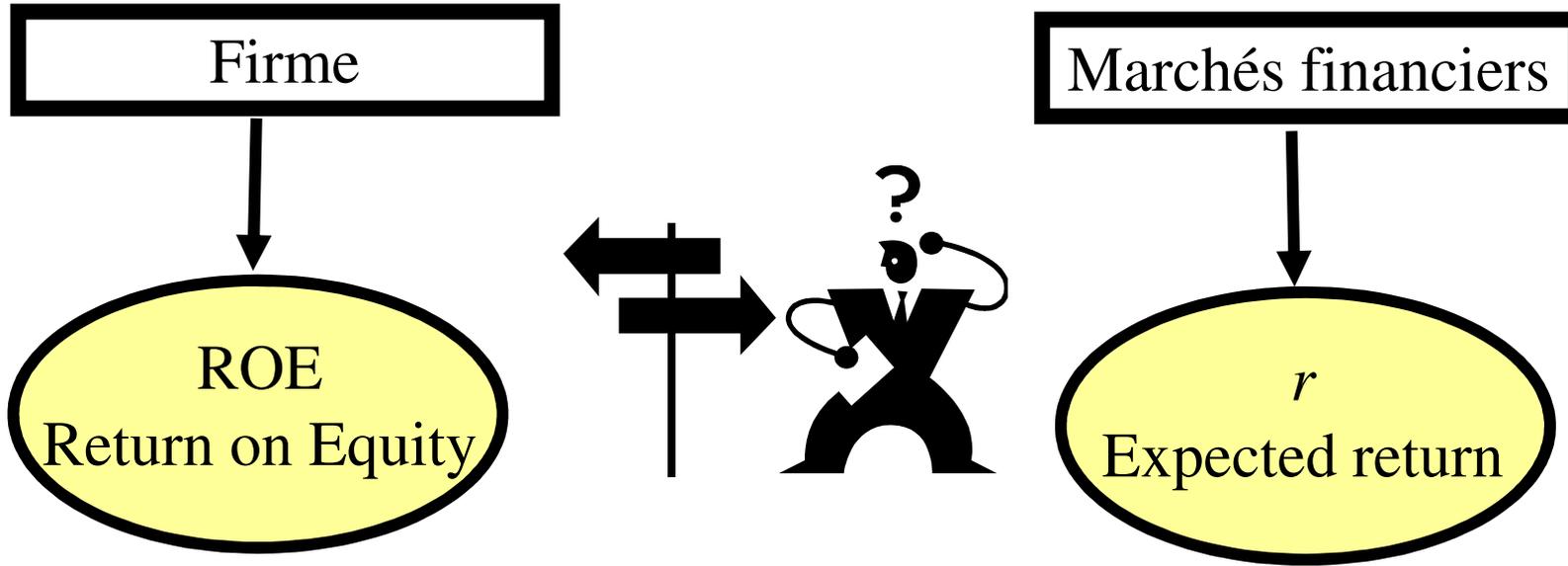
Coût du Capital

- La firme peut toujours redonner des fonds à ses actionnaires



- Le capital employé par la firme à un coût d'opportunité
- Ce coût d'opportunité du capital est équivalent à la rentabilité attendue par les marchés pour un investissement de nature similaire
- Le coût moyen pondéré du capital (Weighted average cost of capital ou WACC) représente la moyenne pondérée des coûts des actions et de la dette

Pour l'actionnaire



$$ROE = \frac{\text{Net Income}}{\text{Stockholders' equity}}$$

Rentabilité des capitaux propres
(Résultat Net / Capitaux Propres)
Valeurs comptables

$$r = \frac{\text{Div}_1 + \text{Gain en Capital}}{\text{Investissement Initial}}$$

Rentabilité du point de vue
des actifs financiers
Valeurs de marché

Comment mesurer la création de valeur?

- *1. Comparer la valeur de marché et la valeur comptable des actions*

$$\text{Market - to - book (M/B)} = \frac{\text{Cours de l'action}}{\text{Valeur comptable de l'action}}$$

- Création de valeur si $M/B > 1$
- *2. Comparer la rentabilité (return on equity) et le coût d'opportunité du capital*

$$\text{Return On Equity (ROE)} = \frac{\text{Resultat Net}}{\text{Capitaux Propres}}$$

- Création de valeur si $ROE > \text{Coût d'opportunité du capital}$

Création de valeur: exemple

- Données:
 - Valeur comptable des actions (Book value of equity)
= € 10 b
 - Revenus Net (Net income) = € 2 b / an
 - Coût du capital (Cost of equity) $r = 10\%$
- Rentabilité (Return on equity, ROE) = $2 / 10$
= $20\% > 10\%$
- Valeur de marché des actions (si perpétuité) = $NI / r = 2 / 10\%$
= € 20 b
- Valeur ajoutée : MVA = $20 - 10 = €10 b$
- Market to Book $M/B = 20 / 10 = 2$

- *Hypothèses simplificatrices:*
- Revenu net attendu = constante
- Revenu net = dividende
- *Détermination de la valeur de marché:*
- Revenu Net= Rentabilité attendue \times Valeur de marché des actions
- $RN = r \times VMac$
- *ROE (définition):*
- Return on equity = Revenu Net/ Valeur comptable des actions
- $ROE = RN / VCac$
- $= r \times VMac / VCac$
- *Conclusion:* dans ce cadre simplifié

$$- \quad \boxed{M/B = VMac / VCac > 1 \quad \Leftrightarrow \quad ROE > r}$$

Décomposition du ROE

- PROFITABILITE (système du Pont)

$$ROE = \frac{\text{Net Income}}{\text{Book Equity}}$$

- Trois déterminants :

$$ROE = \frac{\text{Net Income}}{\text{Sales}} \times \frac{\text{Sales}}{\text{Assets}} \times \frac{\text{Assets}}{\text{Equity}}$$

Profit
Margin

Asset
Turnover

Financial
Leverage

| Fondations de la Finance

- Une science très jeune malgré l'existence de problèmes financiers depuis de nombreux siècles...
- Problème principal pendant longtemps: le calcul!!
- Imaginez devoir calculer la valeur future d'1 euro investi pour 13 ans à un taux annuel composé de 4.35% :

$$\text{Valeur future} = (1.0435)^{13}$$

- Un cauchemar.....
... qui a disparu après la seconde guerre mondiale et l'apparition des ordinateurs
- => Et de nos jours, nous avons en plus des tableurs et de large base de données ☺

Irving Fisher

- La théorie financière est une fille de la théorie économique, Irving Fisher mit en place les fondations de la théorie financière moderne. Toujours d'actualité (notamment dans le cadre de la récente crise)
- Nécessité de prendre en compte la dimension temporelle des décisions financières
- Idées centrales:
 - Décisions doivent être basées sur la valeur actuelle
 - La Valeur Actuelle Nette (VAN) (Net Present Value (NPV) mesure la richesse additionnelle créé par un projet
 - Dans des marchés parfaits des capitaux: la décision d'investissement est indépendante des préférences

Valeur actuelle: 1 période, univers certain

- Marché parfait des capitaux
- Taux d'intérêt sans risque (Risk-free interest rate) : r_f
- Cash flow futur C_1
- Valeur actuelle (Present Value):

$$PV(C_1) = \frac{C_1}{1 + r_f}$$

- Ou encore:

$$PV(C_1) = v_1 \times C_1$$

avec

$$v_1 = \frac{1}{1 + r_f}$$

Interprétation:

v_1 = taux d'actualisation à 1 an

« prix » (cours) d'1€ à recevoir dans un an

prix d'un zéro coupon échéant dans un an

Evaluation d'une obligation à un an

Supposons une obligation zéro coupon sans risque:

Valeur faciale = 100

Maturité = 1 an

Supposons que le taux sans risque à un an soit égal à 5%

Combien seriez-vous prêt à payer pour cette obligation?

$$P_0 = \frac{100}{1.05} = 100 \times 0.9524 = 95.24$$

Absence d'arbitrage ...

Si $P_0 \neq 95.24$: opportunité d'arbitrage!!!

Supposons $P_0 = 95.50$

	$t = 0$	$t = 1$
Vendre une obligation	+ 95.50	- 100
Investir	- 95.24	+ 100
Total	= 0.26	= 0

Supposons $P_0 = 95$

	$t = 0$	$t = 1$
Acheter une obligation	- 95.00	+ 100
Emprunter	+ 95.24	- 100
Total	= 0.24	= 0

Mais il n'y a pas de
« FREE LUNCH »

Dans des marchés
compétitifs il n'existe
pas d'opportunité
d'arbitrage

**=> Absence
d'arbitrage ⇔ un des
moyens les plus
puissants de
déterminer des
relations en finance**

Microéconomie: un rappel

- Consommation intertemporelle:

- 1 période, certitude

- Marché parfait des capitaux => contrainte de budget

- $$Q_0 + \frac{Q_1}{1+r_f} = Y_0 + \frac{Y_1}{1+r_f} = W_0$$

$$Q_0 + v_1 \times Q_1 = W_0$$

» Pente = $-(1+r)$

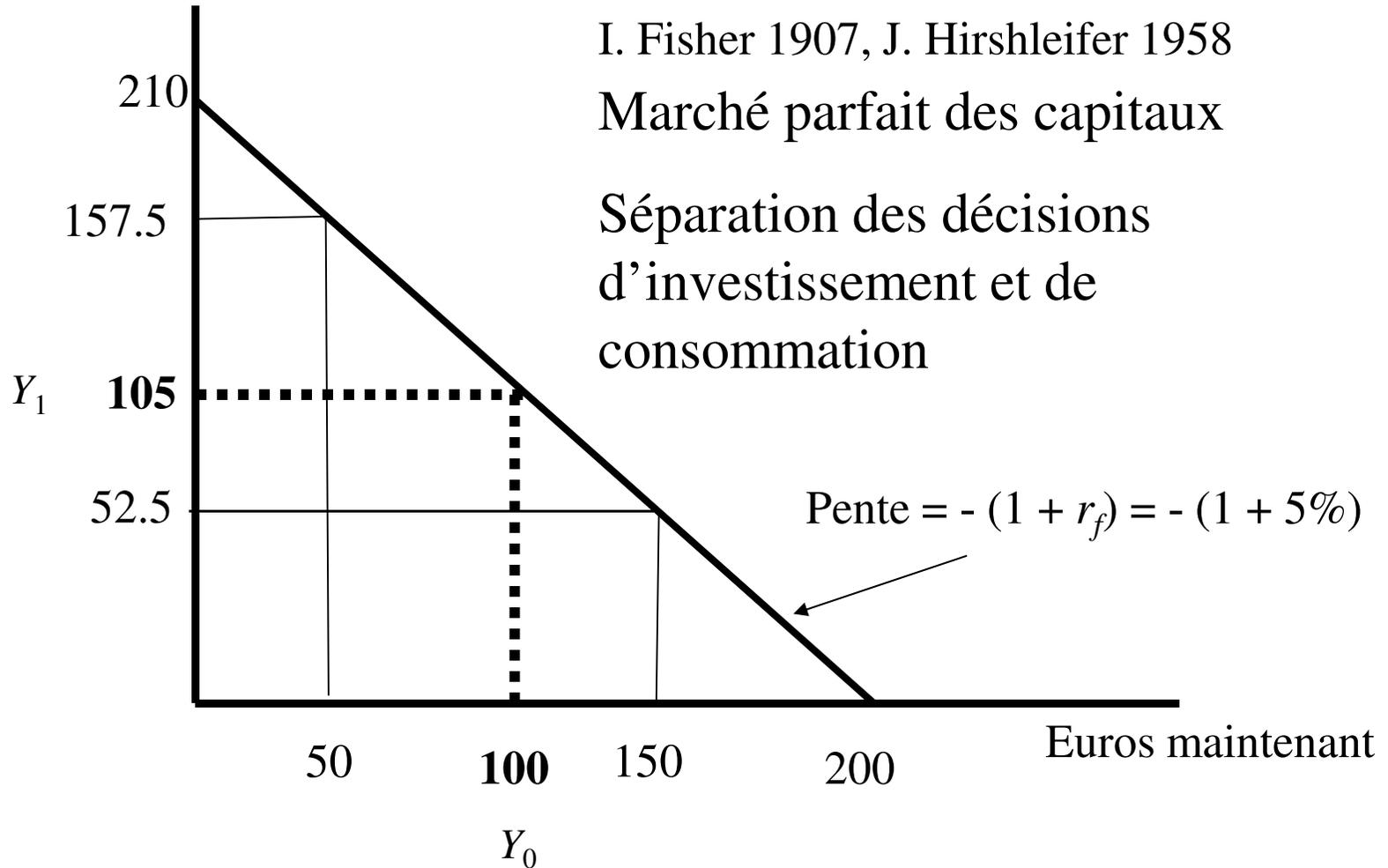
- Optimum:

- Taux marginal de substitution (Marginal Rate of Substitution, MRS) = $1+r$

- Consommation optimale indépendante du timing des revenus

Fondations économiques de la Valeur Actuelle

Euros an prochain



Valeur Actuelle Nette (VAN)

Supposons un taux sans risque $r_f = 5\%$

Considérons le projet d'investissement qui suit:

Investissement initial : I (50)

Cash flow futur: C_1 (60)

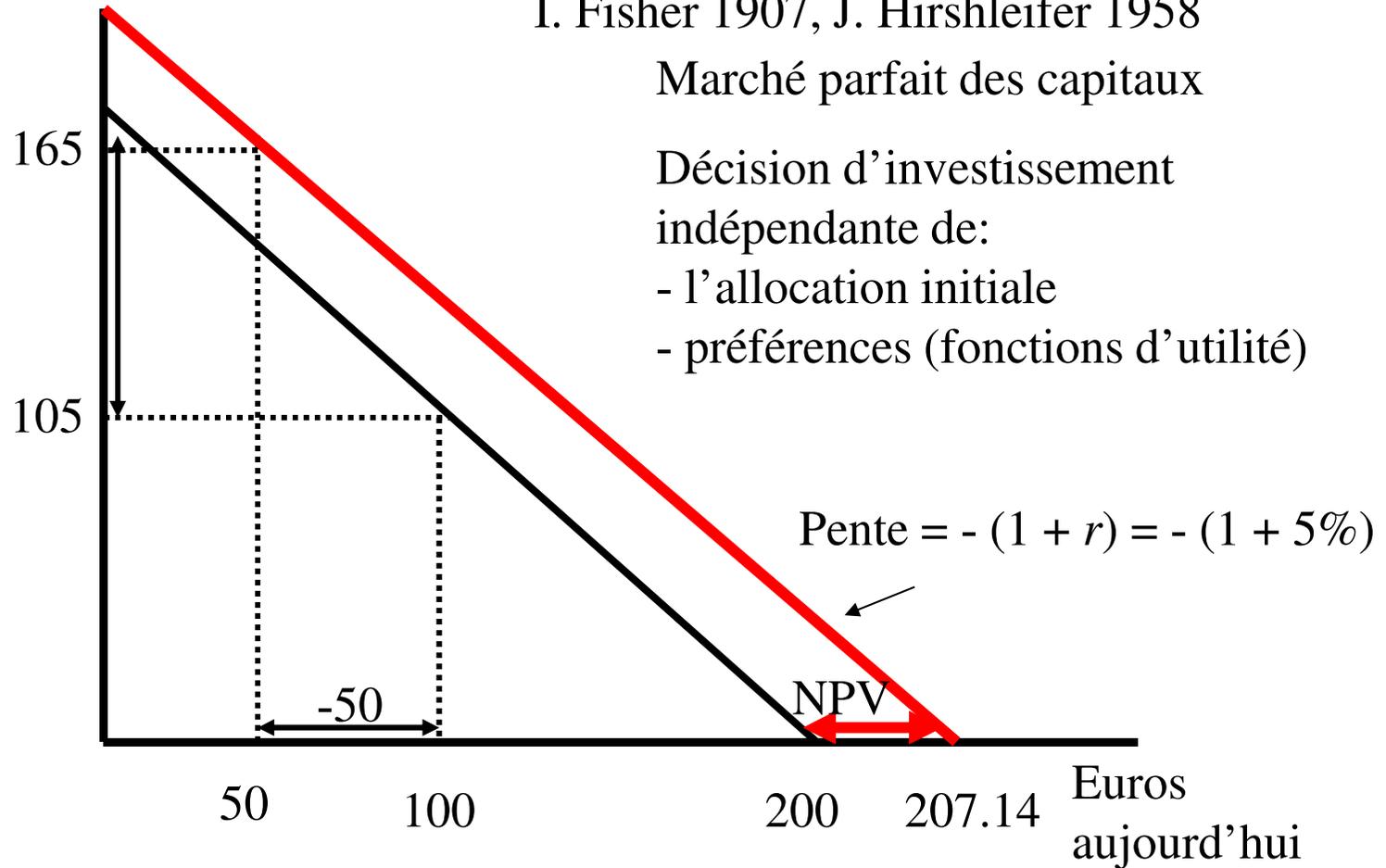
$$\begin{aligned} NPV &= -I + v_1 \times C_1 \\ &= -50 + 0.9524 \times 60 \\ &= 7.14 \end{aligned}$$

Contrainte de budget avec le projet:

$$Q_0 + v_1 Q_1 = (Y_0 - I) + v_1 (Y_1 + C_1) = W_0 + NPV$$

Théorème de séparation de Fisher

Euros an prochain



Taux de Rentabilité Interne (TRI, Internal Rate of Return, IRR)

- Règle alternative : comparer le taux de rentabilité interne du projet au coût d'opportunité du capital
- Définition du Taux de Rentabilité Interne TRI : (1-période)

$$TRI = \textit{Profit/Investissement} = (C_1 - I)/I$$

- Dans notre exemple: $TRI = (60 - 50)/50 = 20\%$
- **La Règle du TRI: Investir si $TRI > r$**
- Dans ce cadre simplifié, la règle de la VAN et du TRI donnent des résultats similaires:
- $VAN = -I + C_1/(1+r) > 0 \Leftrightarrow C_1 > I(1+r) \Leftrightarrow (C_1 - I)/I > r \Leftrightarrow TRI > r$

TRI: une définition générale

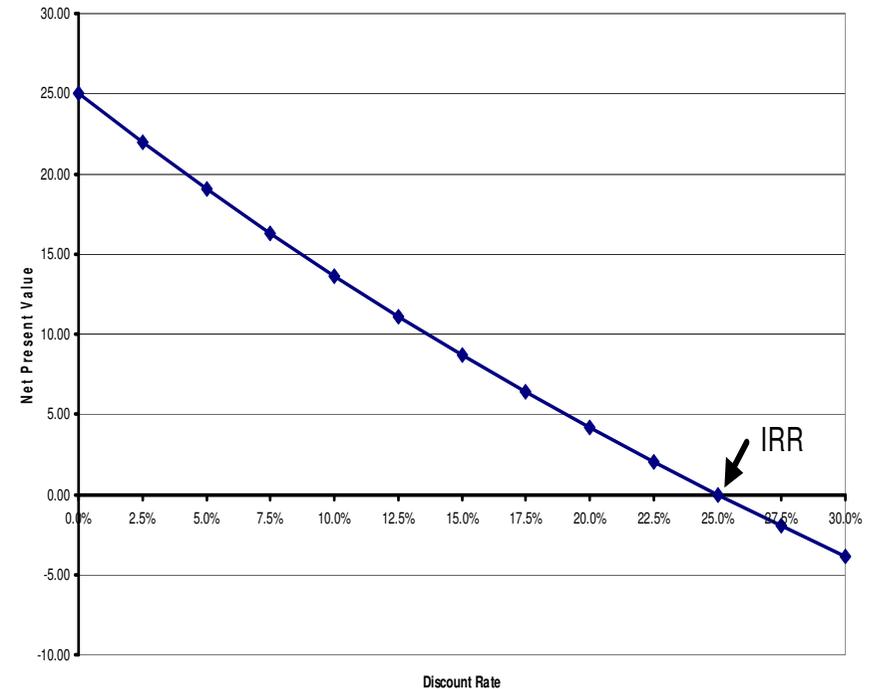
- Le Taux de Rentabilité Interne équivaut au taux d'intérêt qui rend la VAN nulle.

- $-I + C_1/(1+TRI) \equiv 0$

- Dans notre exemple:

- $-50 + 60/(1+TRI)=0$

- $\Rightarrow TRI=20\%$



Evaluation de l'entreprise

Supposons qu'une entreprise entièrement financée par actions soit créé pour ce projet.

Phase 1: Analyse du projet

Actifs	0	Actions	0
--------	---	---------	---

Cash flows

$t = 0$	$t = 1$
-50	+60

Valeur créée

$$VAN = -50 + \frac{60}{1.05} = 7.14$$

Phase 2: Emission d'actions et investissement

Actifs	50	Actions	50
--------	----	---------	----

$t = 0$	$t = 1$
	+60

Valeur entreprise

$$I+VAN = \frac{60}{1.05} = 57.14$$

Valeur de l'Entreprise endettée

Supposons que l'entreprise emprunte 40 pour financer une partie du projet (avec $r = 5\%$)

Phase 1: Analyse

Actifs	0	Actions	0
--------	---	---------	---

Cash flows pour actionnaires

$t = 0$	$t = 1$
-10	+60 - 42 = 18

Valeur de Marché

$$\text{Actions} = -10 + \frac{18}{1.05} = 7.14$$

Phase 2: Emprunt + investissement

Actifs	50	Actions	10
		Dette	40

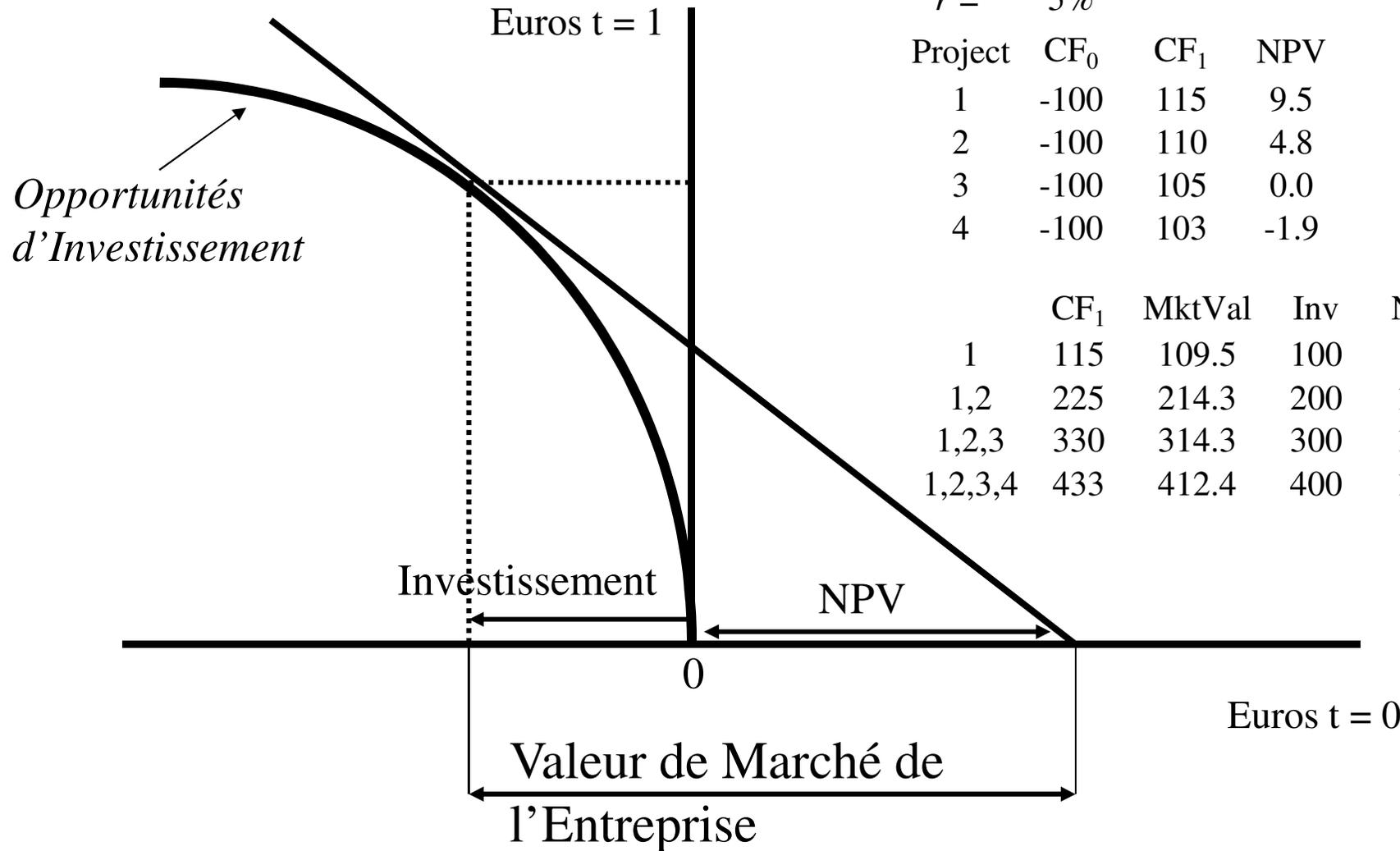
$t = 0$	$t = 1$
	+18
	+42

$$\text{Actions} = \frac{18}{1.05} = 17.14$$

$$\text{Dette} = \frac{42}{1.05} = 40$$

$$\text{Entreprise} = 57.14$$

Maximisation de la Valeur de l'Entreprise



Exemple Numérique

$r = 5\%$

Project	CF ₀	CF ₁	NPV
1	-100	115	9.5
2	-100	110	4.8
3	-100	105	0.0
4	-100	103	-1.9

	CF ₁	MktVal	Inv	NPV
1	115	109.5	100	9.5
1,2	225	214.3	200	14.3
1,2,3	330	314.3	300	14.3
1,2,3,4	433	412.4	400	12.4