

Théorie financière
Travaux pratiques – Session 1
« Introduction »

Ex. : Carrefour or Boots – Chez André (A)

Titulaire : Professeur Kim Oosterlinck

« Carrefour or Boots ? »

« Chez André (A) »

Carrefour or Boots?

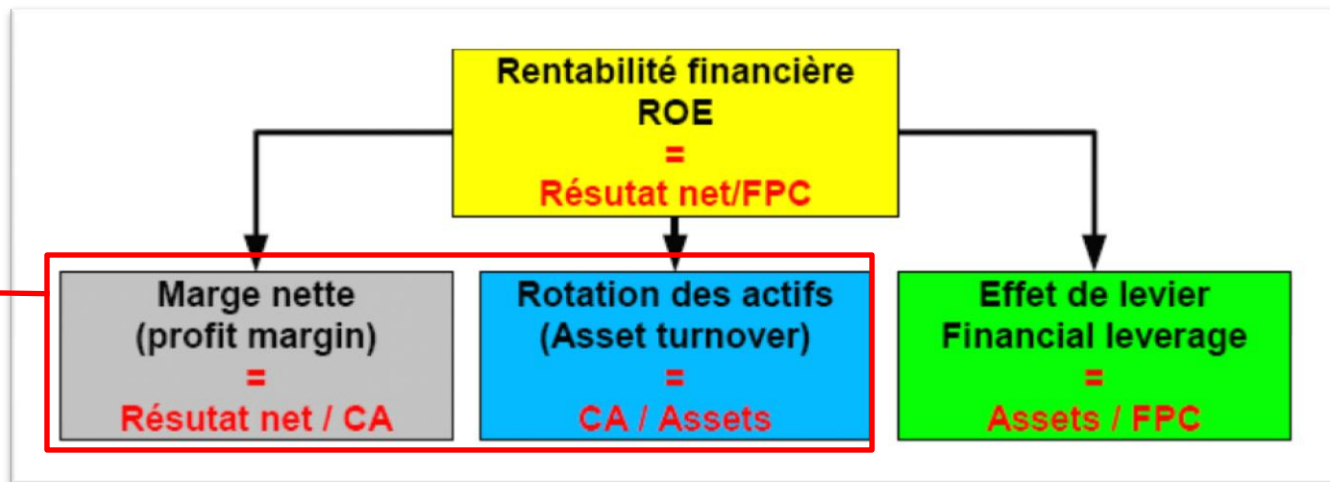
Données

	Market Value	M/B	P/E	Sales	Profit	Assets	ROE
Wal-Mart	232'219.00	5.70	28.40	244'524.00	8'039.00	94'685.00	20.20%
Home Depot	75'564.00	3.60	20.20	58'247.00	3'664.00	30'011.00	17.80%
Carrefour	32'066.00	4.80	19.80	80'836.00	1'616.00	45'781.00	24.10%
Tesco	24'150.00	2.30	14.50	43'149.00	1'614.00	27'034.00	15.60%
GAP	15'026.00	4.10	30.90	14'455.00	477.00	9'902.00	13.30%
Kingfisher	10'946.00	2.00	15.30	17'573.00	579.00	15'257.00	12.90%
Marks&Spencer	10'717.00	2.20	14.70	13'329.00	759.00	11'783.00	14.80%
PPR	10'156.00	1.40	12.90	32'198.00	791.00	35'312.00	10.90%
Metro	10'109.00	2.10	19.00	60'485.00	521.00	26'961.00	11.20%
J. Sainsbury	8'593.00	1.10	12.00	29'828.00	672.00	18'138.00	8.80%
Boots	8'574.00	2.50	12.70	8'730.00	721.00	6'309.00	19.60%
Casino	7'812.00	2.40	15.40	26'884.00	524.00	18'365.00	9.90%
Koninklijke Ahold	6'986.00	1.20	3.80	78'323.00	1'748.00	37'914.00	31.80%

Carrefour or Boots?

Question 1 – Rappel Théorique – ROE

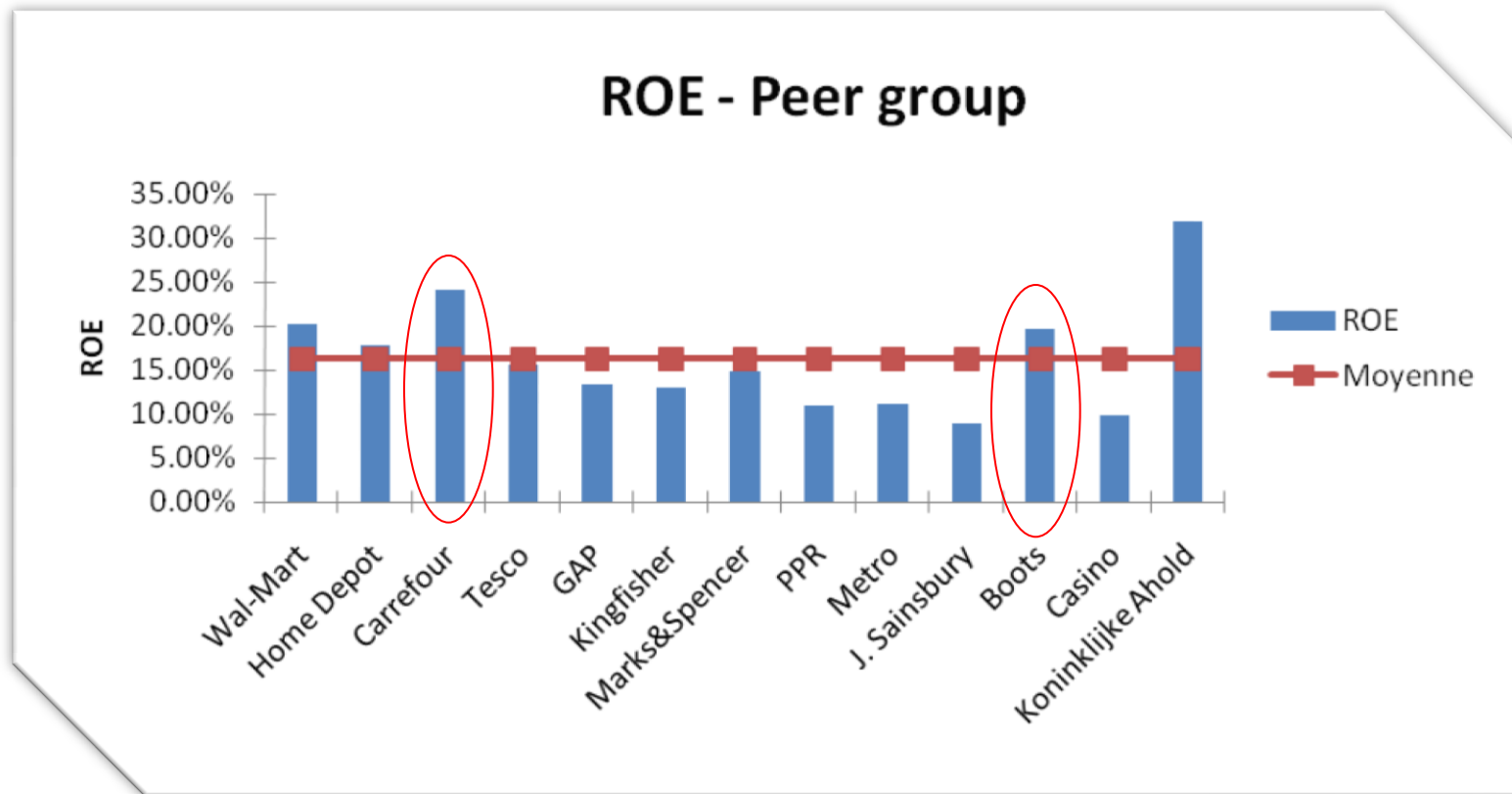
- Rentabilité financière (ROE) =
$$\frac{\text{Bénéfice net}}{\text{Fonds propres comptables}}$$
- Afin d'avoir une meilleure idée des drivers de la Rentabilité financière, on peut la décomposer en utilisant le système de duPont :



Décomposition de duPont

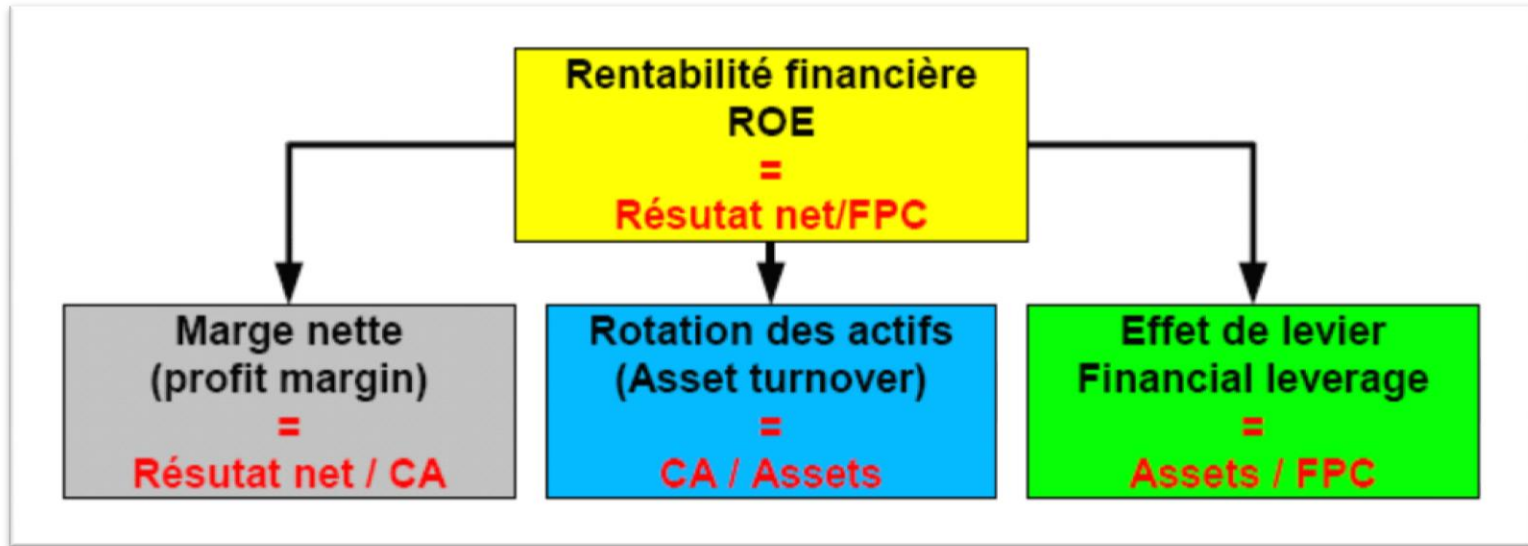
ROA

Carrefour or Boots? Question 1 – Solution



Carrefour or Boots?

Question 2 – Solution (1)



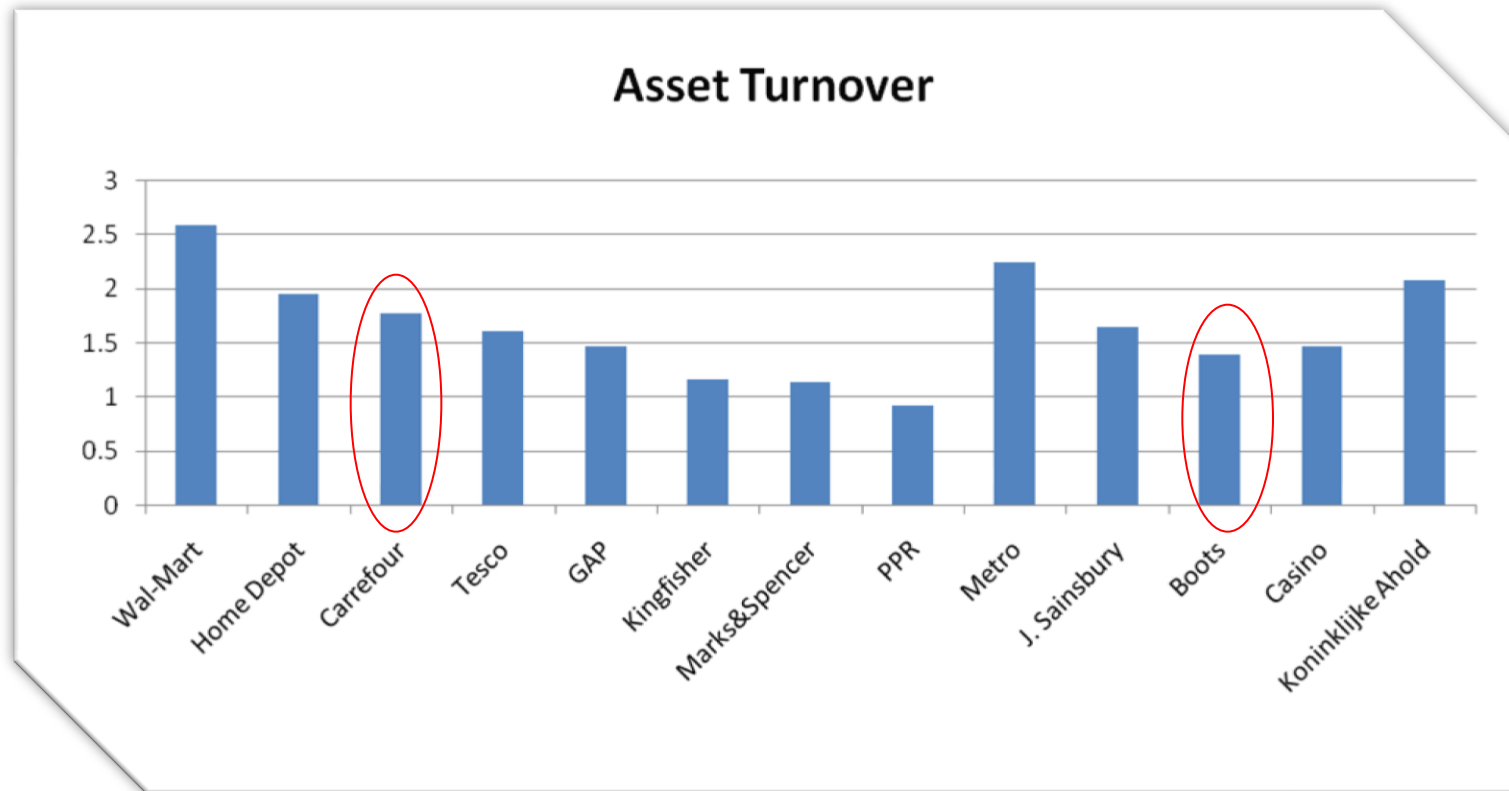
- Carrefour : $ROE = \frac{1616}{80836} \times \frac{80836}{45781} \times \left(\frac{45781}{\left(\frac{1616}{0.241} \right)} \right) = 24.1\%$
- Boots : $ROE = \frac{721}{8730} \times \frac{8730}{6309} \times \left(\frac{6309}{\left(\frac{8574}{2.5} \right)} \right) = 19.6\%$

Carrefour or Boots?

Question 2 – Solution (2)

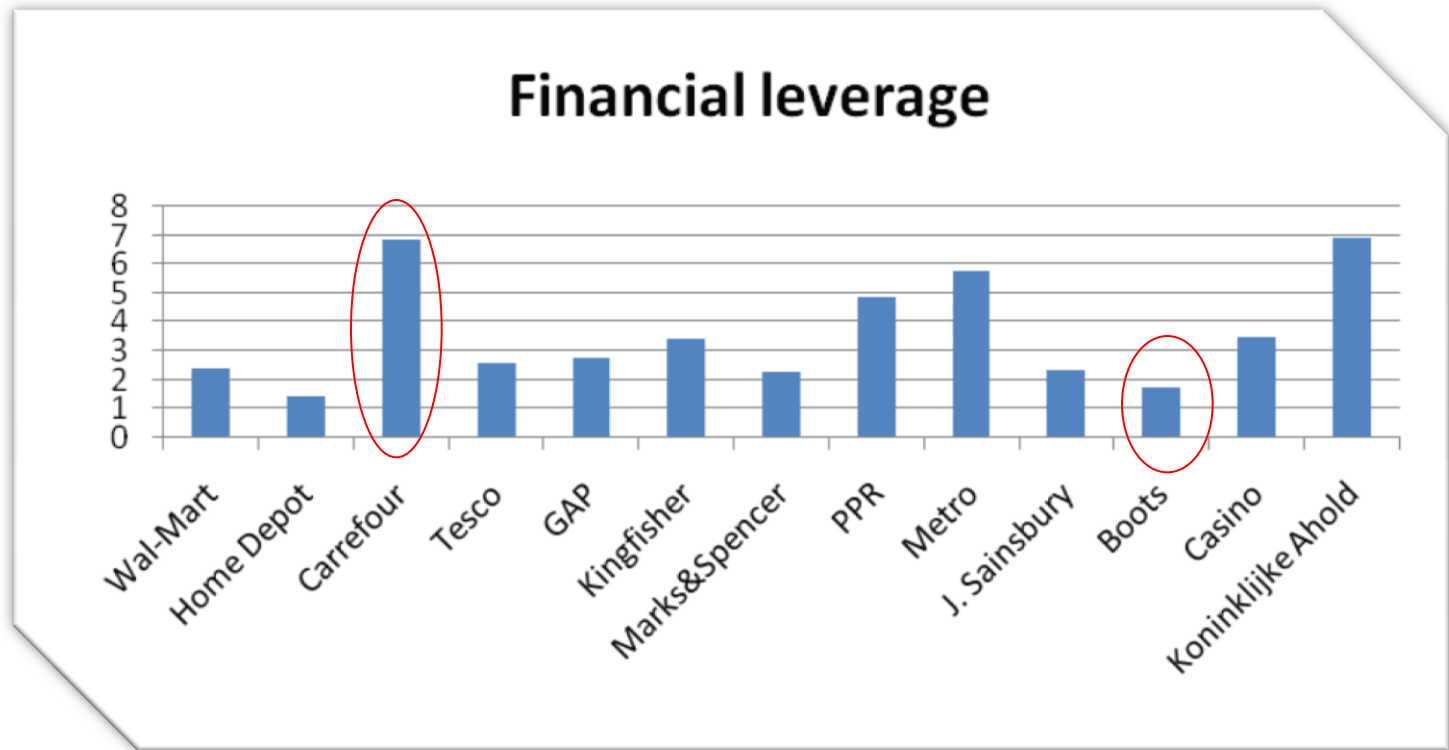


Carrefour or Boots? Question 2 – Solution (3)



Carrefour or Boots?

Question 2 – Solution (4)



Carrefour or Boots?

Question 2 – Exemple – Marge Nette

Enter Series Expert

Datatype Price (Adjusted - Default) No Datatype

Name MICROSOFT - @MSFT

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	719643	MICROSOFT CORP							
2	TYPE	DESCRIPTION	2005	2006	2007	2008	2009		
3			DETAILED	DETAILED	DETAILED	DETAILED	DETAILED		
4	WC06026	NATION	0	0	0	0	UNITED STATES		
5	WC05350	DATE OF FISCAL YEAR END	30.6.2005	30.6.2006	30.6.2007	30.6.2008	30.6.2009		
6	WC08301	RETURN ON EQUITY - TOTAL (%)	19.93	28.56	39.51	52.48	38.42		
7	WC08376	RETURN ON INVESTED CAPITAL	19.93	28.56	39.51	52.48	35.71		
8	WC08316	OPERATING PROFIT MARGIN	41.82	40.18	37.23	40.21	35.9		
9	WC08321	PRETAX MARGIN	41.76	40.75	39.39	39.41	33.92		
10	WC08366	NET MARGIN	30.8	28.45	27.51	29.26	24.93		
11	WC08311	CASH FLOW/SALES	39	34.05	33.46	35.52	34.62		
12	WC01401	PRETAX INCOME	16615000	18044000	20134990	23814000	19820990		
13	WC01251	INTEREST EXPENSE ON DEBT	0	0	0	0	0		
14	WC08126	INVENTORIES - DAYS HELD	31	54	51	40	32		
15	WC08131	ACCOUNTS RECEIVABLES DAYS	60	68	74	75	77		
16	WC03040	ACCOUNTS PAYABLE	2086000	2909000	3247000	4034000	3324000		
17	WC01001	NET SALES OR REVENUES	39788000	44282000	51122000	60420000	58436990		
18	WC01250	OPERATING INCOME	16641000	17792000	19034990	24292000	20976000		
19	WC01151	DEPRECIATION, DEPLETION AND AMORTIZATION	884000	990000	1440000	2056000	2562000		
20	WC08221	TOTAL DEBT % TOTAL CAPITAL & SHORT TERM DEBT	0	0	0	0	12.68		
21	WC08106	CURRENT RATIO	2.89	2.18	1.69	1.45	1.82		
22	WC08101	QUICK RATIO	2.66	1.94	1.46	1.25	1.58		
23	WC08231	TOTAL DEBT % COMMON EQUITY	0	0	0	0	14.53		

Carrefour or Boots?

Question 2 – ROE/Financial Leverage

- En simplifiant à l'extrême, supposons deux sociétés exactement similaires (sauf leurs structures financières et comptables, et pas d'intérêts sur la dette):

Société A	
Résultat	100
FPC	90
Dette	10
<i>Return on Equity : 111%</i>	

Société B	
Résultat	100
FPC	10
Dette	90
<i>Return on Equity : 1000%</i>	

Carrefour or Boots?

Question 3 – Rappel Théorique – M/B

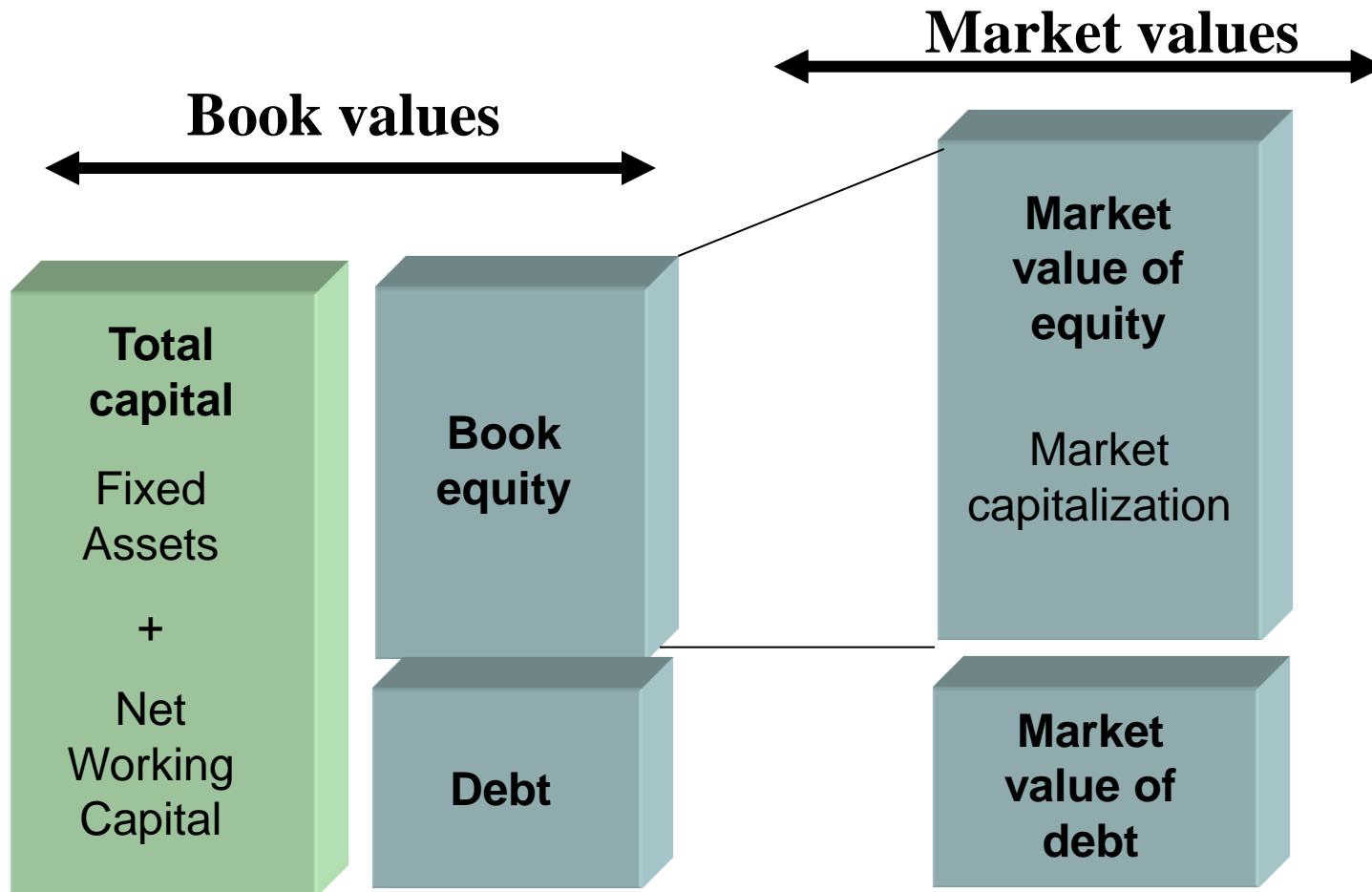
- Le ratio Market to Book est défini comme suit :

$$\text{Market-to-book (M/B)} = \frac{\text{Stock price}}{\text{Book value per share}}$$

- Le ratio M/B et le ROE sont liés (voir slides de K. Oosterlinck)
 - ✓ Si on suppose que le résultat reste constant et est égal au dividende
 - ✓ Alors :
 - Résultat net = Rendement attendu \times Valeur de marché des FP
 - $NI = r \times MVe_q$
 - ✓ Et :
 - $ROE = NI / Bve_q$
 - $= r \times MVe_q / Bve_q$
 - ✓ Donc :
 - $M/B = MVe_q / Bve_q > 1 \iff ROE > r$

Carrefour or Boots?

Question 3 – Rappel Théorique – Market ≠ Book



Carrefour or Boots?

Question 3 – Rappel Théorique – Market ≠ Book

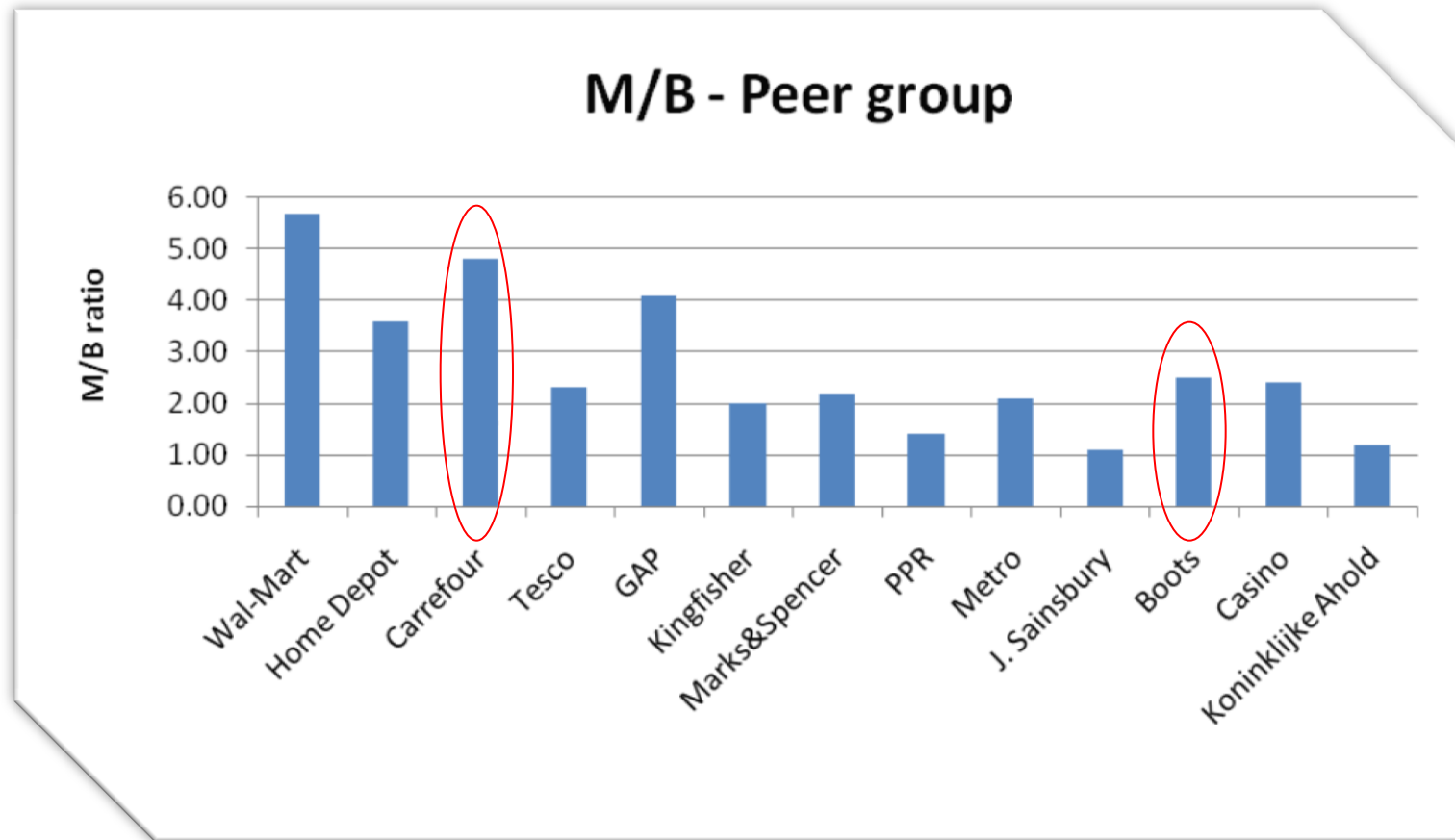


Dem. Cours:	69,59 \$	Var. sur 1 an:	56,51 - 83,64
Heure:	28 sept.	Volume:	0
Variation:	0,0 (0,00%)	Vol moyen (3m):	24.818.700
Clôture Préc.:	69,59	Cap. boursière:	334,43 Md
Ouverture:	N/A	PER:	11,16 x
Achat:	N/A	BPA:	6,234\$
Vente:	N/A	Dividende:	1,64\$
Var. jour:	N/A - N/A		

Passif			
Dettes à moins d'un an	49,100,000	58,312,000	48,817,000
Fournisseurs	46,700,000	55,929,000	47,115,000
Dettes à court terme	2,400,000	2,383,000	1,702,000
Autres dettes à court terme	-	-	-
Total du passif à court terme	49,100,000	58,312,000	48,817,000
Dettes à long terme	7,025,000	21,549,000	6,645,000
Autres dettes	34,678,000	13,278,000	21,047,000
Frais à long terme (reportés)	19,726,000	22,899,000	24,858,000
Intérêts minoritaires	4,558,000	4,282,000	3,804,000
Ecarts d'acquisition	-	-	-
Autres actifs	5,884,000	-	6,314,000
Frais à long terme (reportés)	-	-	-
Total passif	115,087,000	120,320,000	105,171,000
Capitaux propres			
Stocks Options	-	-	-
Actions privilégiés rachetables	-	-	-
Actions privilégiés	-	-	-
Actions ordinaires	5,314,000	4,933,000	4,786,000
Bénéfices non répartis	265,680,000	228,518,000	195,207,000
Actions rachetées/rachat d'actions	(148,098,000)	(113,678,000)	(83,387,000)
Surplus d'apport	-	-	-
Autres capitaux propres des actionnaires	(9,931,000)	1,989,000	(2,762,000)
Total des capitaux propres	112,965,000	121,762,000	113,844,000
Actif net	\$112,965,000	\$114,706,000	\$113,844,000

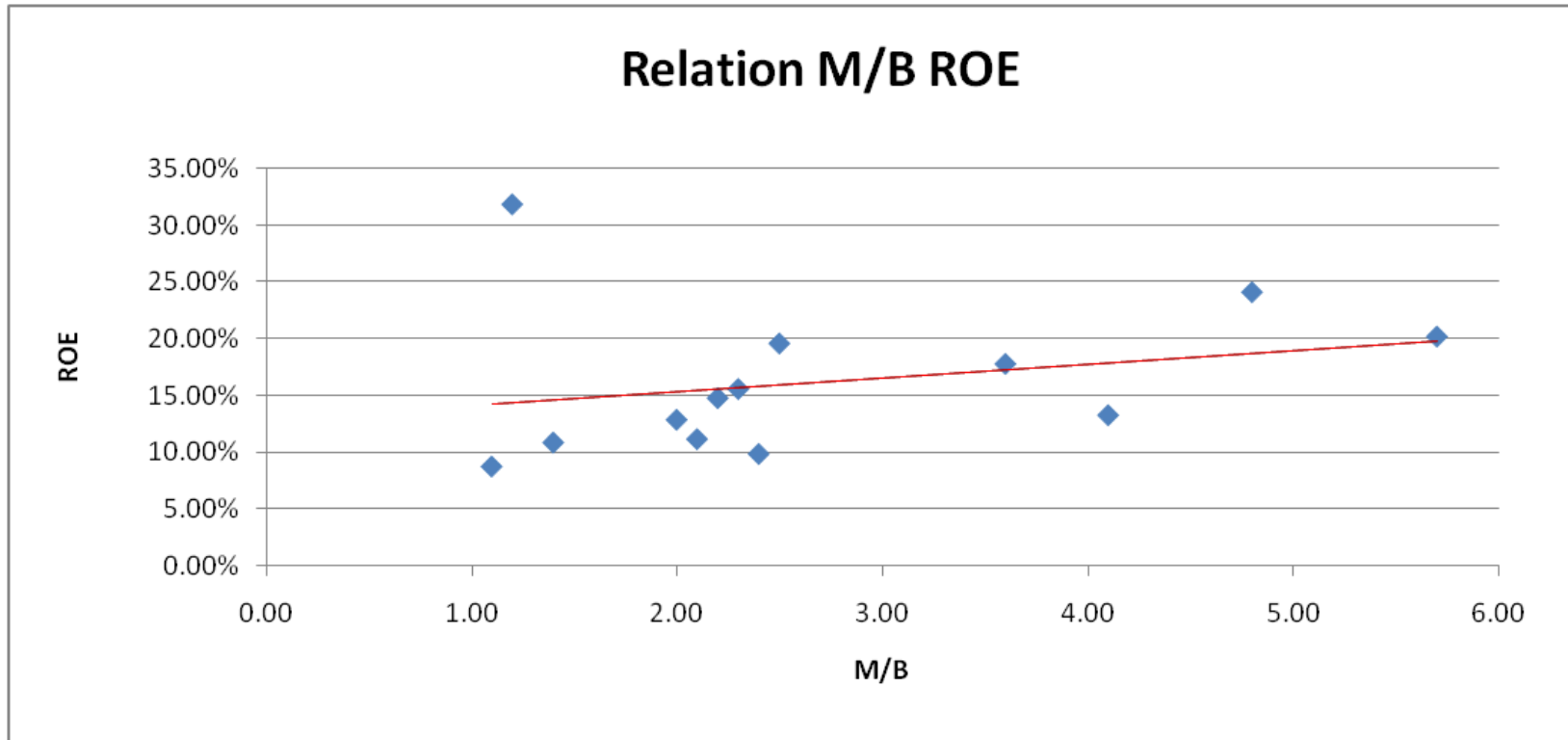
Carrefour or Boots?

Question 3 – M/B



Carrefour or Boots?

Question 3 – Relation M/B - ROE



Carrefour or Boots?

Question 4 – Rappels

- Il existe une relation entre le *Price-Earnings ratio* et la valeur actuelle des opportunités de croissance :
 - ✓ Nous savons que (voir cours théorique 5) :

$$P_{Action} = \frac{EPS}{r} + NPVGO$$

- ✓ Ce qui donne pour la valeur totale de la firme

$$P_{Total} = \frac{E}{r} + NPVGO_{Total}$$

- ✓ Ou :

$$\frac{P}{E} = \frac{1}{r} + \frac{NPVGO}{E}$$

« Carrefour or Boots ? »

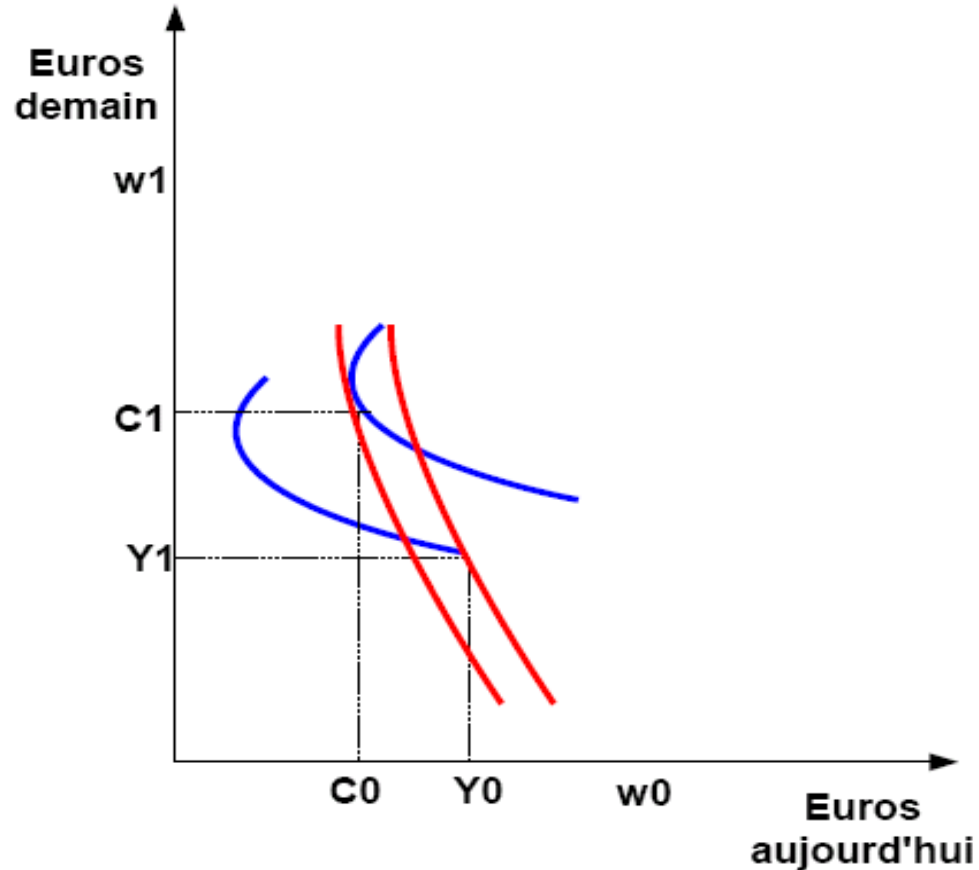
« Chez André (A) »

Chez André (A) Fondements théoriques - 1

- Comment choisir dans sa consommation (investissement) intertemporelle?
 - ✓ Micro → Fonction d'utilité
- Mais → Fisher (en environnement certain) :
 - ✓ Hypothèse : marché des capitaux parfait
 - Price taking behaviour
 - Pas de barrières à l'entrée
 - Pas de coûts de transactions et pas de frictions
 - Information gratuite et disponible
 - Pas de taxes
 - ✓ Séparation entre les décisions de consommation et d'investissement
 - ✓ Critère de maximisation de la VAN

Chez André (A)

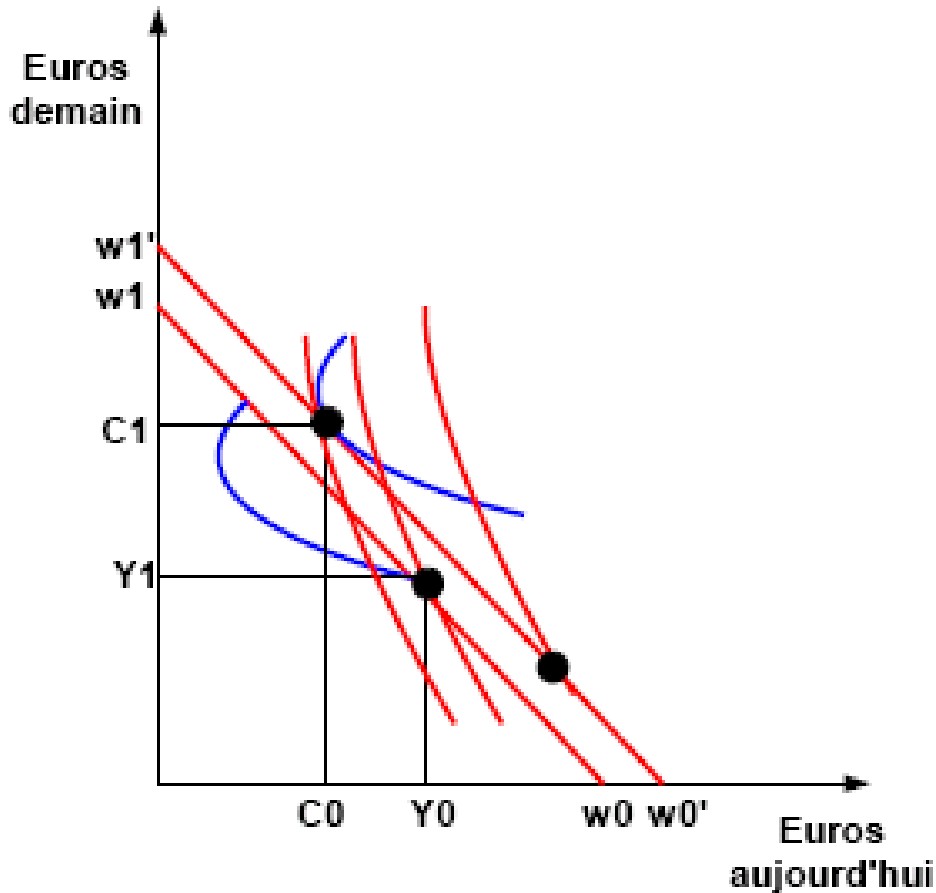
Fondements théoriques - 2



- Un couple doit décider d'un investissement
- L'homme a une fonction d'utilité représentée par les courbes bleues.
- Le revenu du couple aujourd'hui est $Y0$
- Si investissement il y a, le revenu sera égal à $C0$ aujourd'hui, mais $C1$ demain.
- Quelle décision vont-ils prendre?

Chez André (A)

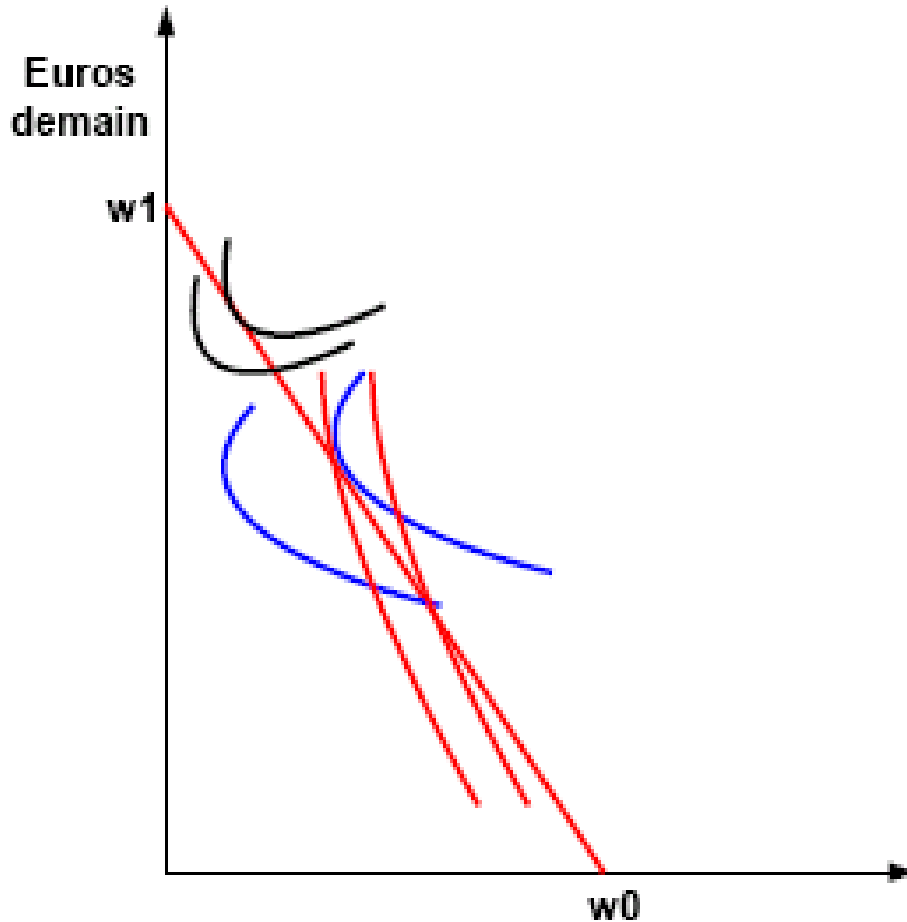
Fondements théoriques – 3



- Tout s'arrange si il existe un marché des capitaux permettant de transférer les ressources.
- Si $(Y_0 - C_0) < (Y_1 - C_1) / (1 + r)$, (càd que le projet à une VAN positive), quelque soit la forme de la fonction d'utilité, on investit si l'investissement déplace la contrainte de budget vers la droite.

Chez André (A)

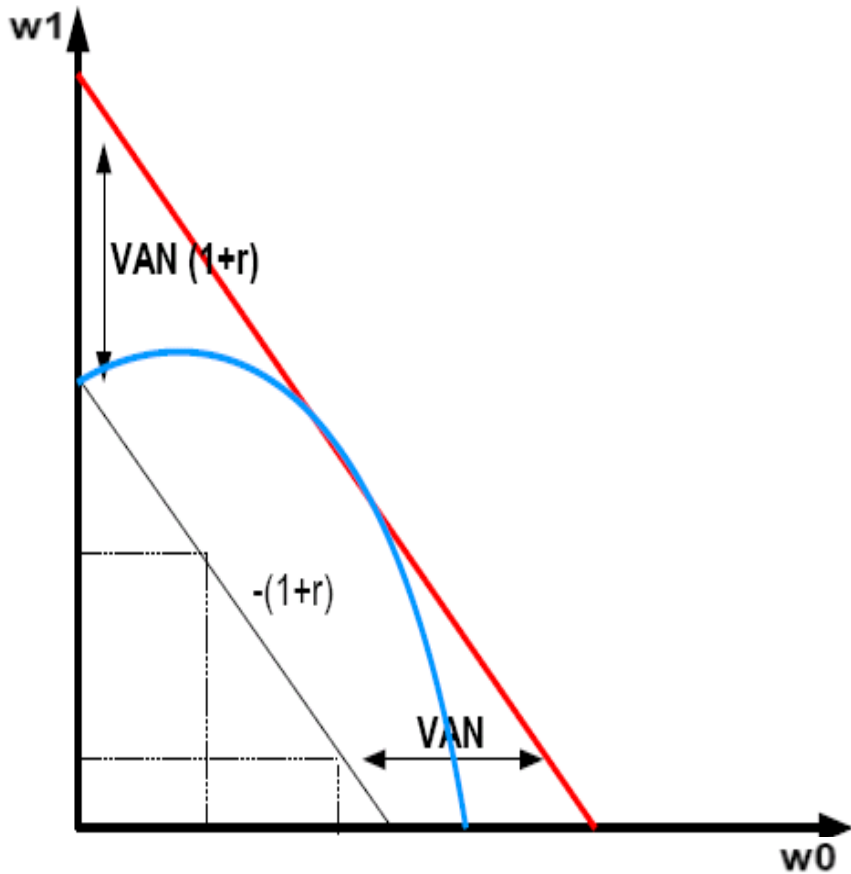
Fondements théoriques – 4



- Si la forme de la fonction d'utilité respecte certaines conditions, on maximisera toujours l'utilité en déplaçant la contrainte de budget vers la droite!

Chez André (A)

Fondements théoriques – 5



- La courbe bleue représente la courbe des possibilités d'investissement.
- Le dépensier et l'économe s'accordent sur le montant à investir.
- Ils choisiront le projet qui maximise la VAN.

Chez André (A)

Fondements théoriques – 6

- Prouvons qu'augmenter la richesse initiale signifie augmenter la VAN.

Investissement = I

Rendement $t_1 = X$

$t=0 \longrightarrow Y_0 - I$

$t=1 \longrightarrow Y_1 + X$

- Si la richesse augmente l'investissement est valable :

$$(Y_0 - I) + \frac{(Y_1 + X)}{(1+r)} \succ W_0 \quad \text{Or :} \quad W_0 = Y_0 + \frac{(Y_1)}{(1+r)}$$

- Ce qui signifie que :

$$-I + \frac{(X)}{(1+r)} \succ 0$$

Chez André (A)

Questions 13 - 15

- Imaginez que l'on vous propose les 2 projets mutuellement exclusifs suivants. Ces deux projets sont sans risque et le taux sans risque s'élève à 10%. *Lequel allez vous choisir si vous valorisez la consommation actuelle deux fois plus que la consommation future?*

Projet	Cash-Flow en t0	Cash-Flow en t1	VAN
A	50	-10	40,9
B	-10	70	53,63

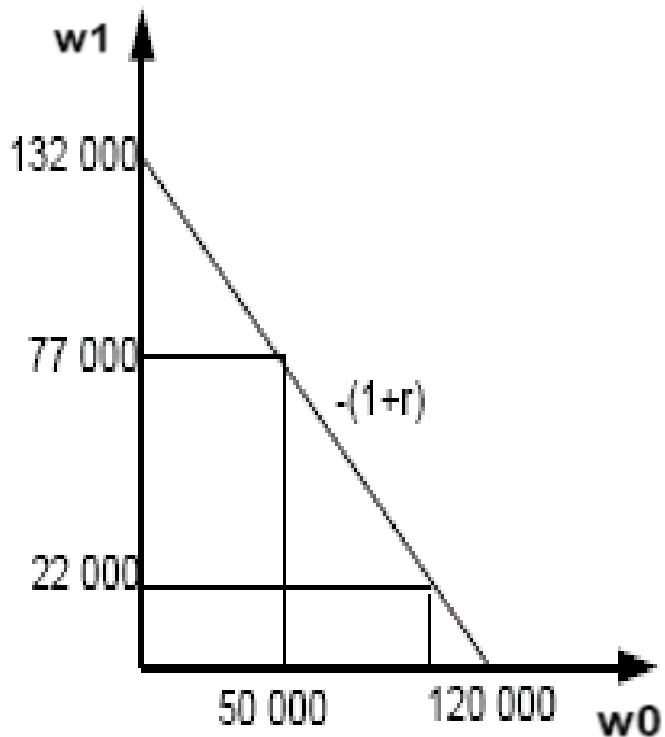
- Si vous voulez consommer 50 aujourd'hui, vous pouvez utiliser la stratégie suivante :

Projet	Cash-Flow en t0	Cash-Flow en t1
B	-10	70
<i>Emprunt de 60</i>	60	66
Total	50	4
A	50	-10

- Le choix (et la VAN) ne dépend pas des préférences!!**

Chez André (A)

Questions 1 – 2 – 3 – 4



- 1)

$$W_0 = Y_0 + \frac{Y_1}{1+r} = 100000 + \frac{22000}{1.1} = 120000$$

- 2)

$$W_1 = 100000(1+r) + 22000 = 132000$$

- 3)

$$W_0 = 120000 = Q_0 + \frac{Q_1}{1+r} = 50000 + \frac{Q_1}{1+r}$$

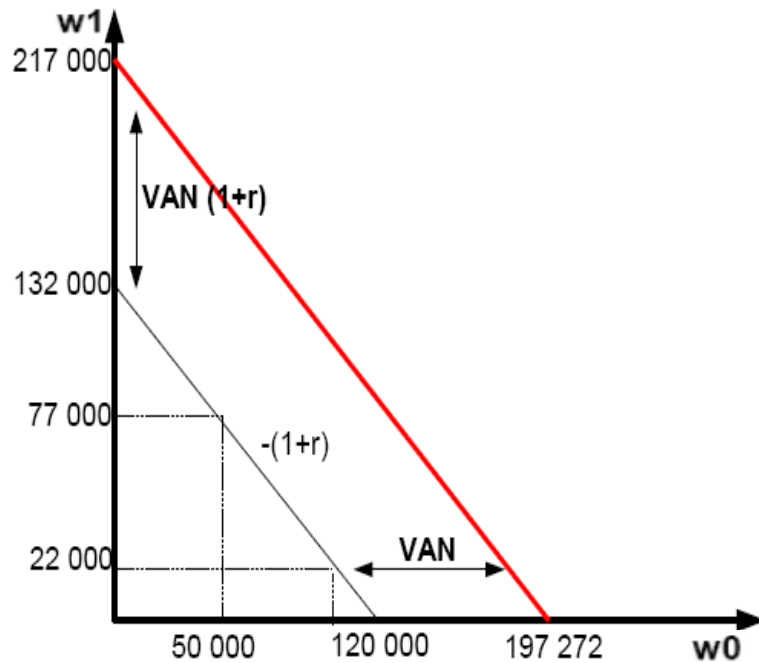
$$Q_1 = 77000$$

- 4)

$$W_0 = 120000 = Q_0 + \frac{Q_1}{1+r} = 100000 + \frac{Q_1}{1+r}$$

$$Q_1 = 22000$$

Chez André (A) Question 5



• 5)

$$VAN = -I + \frac{CF}{1+r} = -400000 + \frac{525000}{1+0.1} = 77273$$

W_0' = Richesse après le projet

W_0 = Richesse avant le projet

$$W_0' = W_0 + VAN$$

$$= 120000 + 77273 = 197273$$

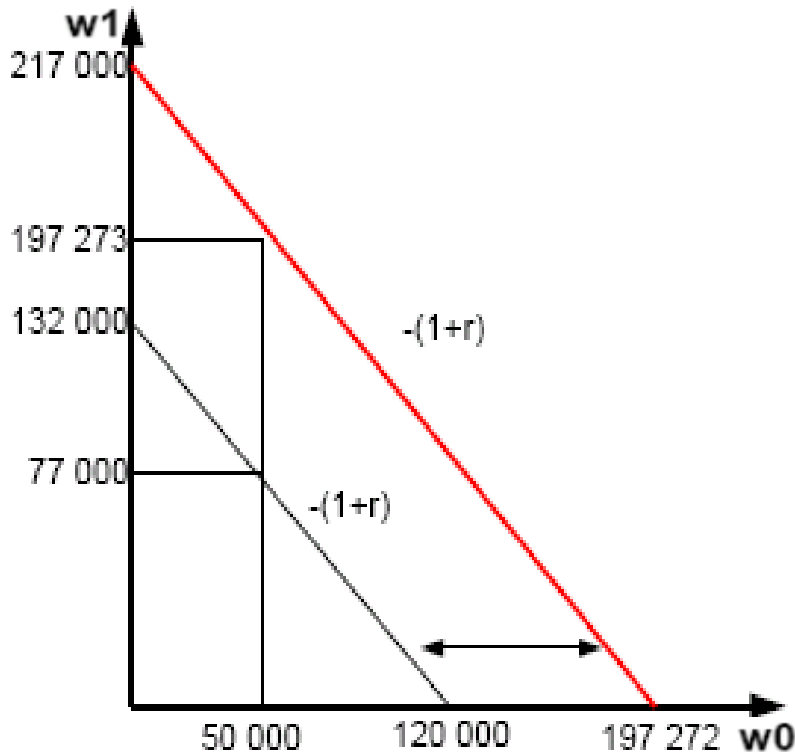
$$W_1' = 525000 - 300000 \times 1.1 + 22000 = 217000$$

Preuve :

$$W_0' = \underbrace{-400000}_{\text{INV}} + \underbrace{100000}_{\text{Compte}} + \underbrace{300000}_{\text{Emprunt}} + \frac{525000}{\underbrace{1.1}_{\text{CF Resto}}} - \frac{300000 \times 1.1}{\underbrace{1.1}_{\text{Remb. Emprunt}}} + \frac{22000}{\underbrace{1.1}_{\text{Terrain}}}$$

$$= 197273$$

Chez André (A) Questions 6 – 7



• 6)

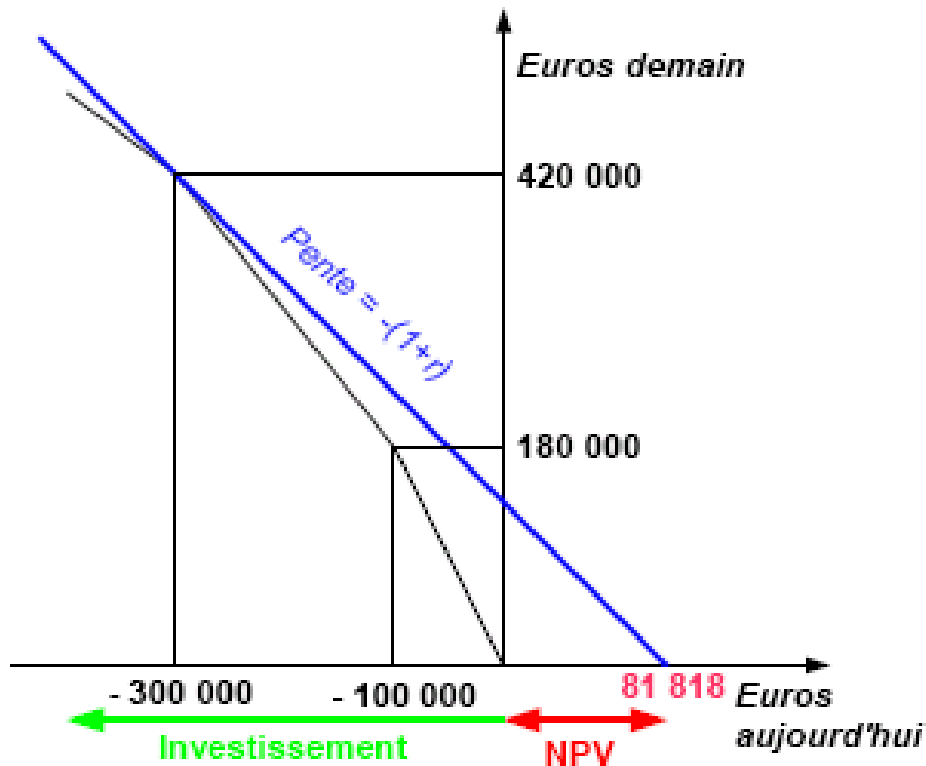
$$\text{Rentabilité} = \frac{125000}{400000} = 31.25\%$$

• 7)

$$\begin{aligned} W_0' &= -400000 + 100000 + 350000 \\ &+ \frac{525000}{1.1} - \frac{350000 \times 1.1}{1.1} + \frac{22000}{1.1} \\ &= 197273 \end{aligned}$$

Indépendance entre l'investissement et le choix de consommation !!

Chez André (A) Question 8 – A



• 8)

$$NPV_1 = -100000 + \frac{180000}{1.1} = 63636$$

$$NPV_2 = -200000 + \frac{300000}{1.1} = 72727$$

$$NPV_3 = -300000 + \frac{420000}{1.1} = 81818$$

$$NPV_4 = -400000 + \frac{525000}{1.1} = 77273$$

$$\begin{cases} NPV(\text{Marg})_1 = 63636 \\ NPV(\text{Marg})_2 = 9091 \\ NPV(\text{Marg})_3 = 9091 \\ NPV(\text{Marg})_4 = -4545 \end{cases}$$

Chez André (A)

Questions 8 B – 10

✓ IRR : Taux de rentabilité qui annule la VAN :

$$-I + \frac{CF}{1 + IRR} = VAN = 0$$

✓ IRR des restaurants?

$$-100000 + \frac{180000}{1 + IRR_1} = 0 \Rightarrow IRR_1 = 80\% \geq r$$

$$-100000 + \frac{120000}{1 + IRR_2} = 0 \Rightarrow IRR_2 = 20\% \geq r$$

$$-100000 + \frac{120000}{1 + IRR_3} = 0 \Rightarrow IRR_3 = 20\% \geq r$$

$$-100000 + \frac{105000}{1 + IRR_4} = 0 \Rightarrow IRR_4 = 5\% \leq r$$

Chez André (A)

Questions 11 – 12

- **10)** Valeur de la société? Prix de l'action ?

$$V = \underbrace{100000}_{\text{Cash}} + \underbrace{81818}_{\text{VAN - 3 Restos}}$$

$$\text{Prix de l'action} = \frac{181818}{10000} = 18.1818$$

$$V = 100000 - 300000 + \frac{420000}{1.1} = 181818$$

- *Pourquoi tient on compte de la VAN des 3 restos?*

- **11)** Nombres d'actions à émettre?
 - 200 000 \$ à 18.18 \$/action, cela nous donne 11 001 actions.
- **12)** Valeur de la société après l'augmentation de capital?

$$V(\text{Ap. Aug. K}) = 300000 + 81818 = 381818$$

$$V = 300000 - 300000 + \frac{420000}{1.1} = 381818$$

Chez André (A)

Pourquoi tient-on compte de la VAN des 3 restos?

- Imaginons que Monsieur Hoang a ramené un restaurateur belge dans ses valises.
- Il souhaite vendre celui-ci. *Quel prix va-t-il pouvoir en exiger?*
- Le premier investisseur propose 10 000 \$, si Hoang accepte de lui vendre le projet, le premier investisseur fera un profit de 71818.

$$NPV = -310000 + \frac{420000}{1.1} = 71818$$

- Sachant qu'il peut réaliser un profit, un deuxième investisseur proposera 11 000 \$. Ensuite un troisième investisseur proposera 12 000 \$, etc...
- Les offres continueront à affluer jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de faire de profit sur le compte de Monsieur Hoang, c'est-à-dire un prix de 81818 \$.
- Inversement, Monsieur Hoang n'acceptera jamais de vendre son projet à moins de 81818 \$.

Chez André (A)

Question 13 → 16 : Fondements théoriques

- Bilan de l'entreprise en $t = 0$

Immobilisations = I	Capital = I
----------------------------	--------------------

- Le cash flow résultant de l'investissement (I) fait par l'entreprise est égal à X (= dividende versé).
- La valeur de marché des actions (et donc de l'entreprise) est donc :

$$E_U = \frac{X}{(1+r)} = V_U$$

- Ou : $E_U = I + \left(\frac{X}{(1+r)} - I \right) \longrightarrow E_U = V_U = I + VAN$

Chez André (A)

Question 13 → 16 : Fondements théoriques

- Faut-il créer cette entreprise :

✓ Oui si la valeur des actions est supérieure à I : $E_U \succ I$

✓ C'est-à-dire si : $\frac{X}{(1+r)} \succ I \longrightarrow -I + \frac{X}{(1+r)} \succ 0$

- Si l'entreprise décide maintenant de se financer en partie par dette, le bilan en $t=0$ est :

Immobilisations = I	Capital = K Dettes = D
----------------------------	---

Chez André (A)

Question 13 → 16 : Fondements théoriques

- En $t=1$, le compte de résultat est :

Résultat d'exploitation	X
Ch. Financières	RD
Bénéfice	$X-RD$
Remboursement emprunt	D
Dividende	$X-(1+R)D$

- Sous l'hypothèse de l'absence de taxes et de marché des capitaux parfait, la valeur des actions est :

$$E_L = \frac{X - (1+r)D}{(1+r)} \quad \text{ou} \quad E_L = \frac{X}{(1+r)} - D$$

- La valeur de l'entreprise est donc :

$$V_L = E_L + D = V_U = \frac{X}{1+r}$$

Chez André (A)

Questions 13 - 15

- **13)** Valeur de la société?

$$V = \underbrace{100000}_{\text{Cash}} + \underbrace{81818}_{\text{VAN - 3 Restos}}$$

- **14)** Dividende en t=1?

$$Div_{t=1} = 420000 - 20000 - 200000$$

- **15)** Valeur des actions avec emprunt?

$$\begin{aligned} E &= 100000 + 200000 - 300000 + \frac{420000}{1.1} - \frac{200000 \times (1.1)}{1.1} \\ &= 181818 \\ &= \frac{Div_{t=1}}{1.1} \end{aligned}$$

Chez André (A)

Questions 15 - 16

- ✓ La valeur de la société est égale à :

$$V = 300000 - 300000 + \frac{420000}{1.1}$$
$$= 381818$$

- 16)

- ✓ La valeur des actions ne change donc pas :

→ Théorème de Modigliani Miller :

Dans un monde sans impôts où le marché des capitaux est parfait la valeur de l'entreprise est indépendante de son mode de financement.