

TD : Valorisation de Produits Financiers

TD 1

Exercice 1:

$$1- R_c = r_f + \beta(r_m - r_f) \\ = 5\% + 0,75 \cdot 4,5\%$$

$$R_c = 8,375\%$$

$$2- \text{Valeur de l'action} : V_0 = \frac{D_1}{R_c - g} \Rightarrow V_0 = \frac{D(1+g)}{R_c - g}$$

$$\Rightarrow V_0 = \frac{2,5(1+5\%)}{(8,375\% - 5\%)} = 77,78\$$$

$$3- V_0 = \frac{D_0(1+g)}{R_c - g}$$

$$g = 5\% \Rightarrow g' = \frac{V_0 R_c - D_0}{D_0 + V_0} = \frac{77,78 \cdot 8,375\% - 2,5}{2,5 + 77,78} = 5,07\% > 5\%$$

Exercice 2:

$$1- R_c = 4\% + 1,25 \cdot 5\% = 10,25\%$$

$$V_0 = \sum_{t=1}^5 \frac{D_t}{(1+R_c)^t} + \frac{D_6}{(1+R_c)^5} \cdot \frac{(1+R_c)^5}{4,25\% - 4,25\%} \\ = \frac{2,5}{1,0425} + \frac{3}{1,0425^2} + \frac{3,5}{1,0425^3} + \frac{3,75}{1,0425^4} + \frac{4,25 \cdot 1,0425}{10,25\% - 4,25\%} \cdot 1,0425^{-5} \\ = 57,83$$

2- Calcul de VSC

$$R_c = r_f + \beta(r_m - r_f) = 4\% + 0,85 \cdot 5\% \\ = 8,25\%$$

$$VSC = \text{Cours de l'action} - \frac{BPA}{R_c}$$

$$VSC = 105 - \frac{8}{8,25\%} = 8,03\$$$

$$3-1- \text{La valeur de l'action au } t_j : V_0 = \frac{50 + 2}{1+8\%} = 75,93\$$$

$$3-2- \text{Le rendement} = \frac{\text{Div. de } D_1}{\text{Cours}} = \frac{D_1}{V_0} = \frac{2}{75,93} = 2,63\%$$

$$\text{Rentabilité} = \text{rendement} + \text{plus-value} = \text{rend} + \frac{V_1 - V_0}{V_0} \text{ (taux d'actual.)} \\ = 2,63\% + \frac{80 - 75,93}{75,93} = 2,63\% + 5,36\% = 8\%$$

$$D_5 = D_0 (1+g)^5 = 20\%$$

$$\Rightarrow g = 2^{\frac{1}{5}} - 1$$

$$= 14,86\%$$

Exercice 3:

on a $D_5 = D_0 (1+g)^5 = 20\%$

$$\Rightarrow g = 2^{\frac{1}{5}} - 1$$

$$\Rightarrow g = 14,86\%$$

La valeur de l'action: $V_0 = \frac{D_1}{R_c - g} = \frac{D_0 (1+g)}{R_c - g} = \frac{5 \cdot 1,1486}{20\% - 14,86\%}$

$$V_0 = 111,73 \$$$

Exercice 4:

$$PER = P_0 / EPS$$

1)- $PER_X = 25/3 = 8,33$

$PER_Y = 70/8 = 8,75$

$PER_Z = 300/25 = 12$

Interp: plus le PER est élevé, plus

la valeur de l'action est considérée comme chère.

Dans cet exemple, La Société X apparaît la moins chère et Z la plus chère

Donc X est bon marché

2)- on a $V_0 = \frac{D}{R_c - g} \Rightarrow R_c = \frac{D}{V_0} + g$

$$R_{cX} = \frac{2}{25} + 5\% = 13\%$$

$$R_{cY} = \frac{6}{70} + 6\% = 14,6\%$$

$$R_{cZ} = \frac{15}{300} + 5,5\% = 10,5\%$$

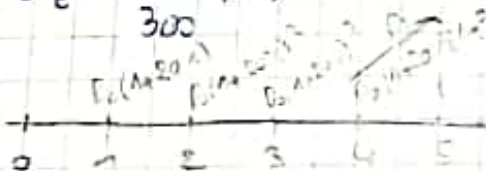
$$PER = \frac{1}{R_c} + \frac{VARS}{BPA}$$

↑
ne reflète pas toujours la réalité
complexe

Pour investir, on choisit l'entre Y

(on privilégie la rentabilité ou PER)

Exercice 5:



$$D_0 = 2 \$ \quad R_c = 15\%$$

Du

$$V_0 = \frac{D_0 (1+20\%)}{(1+15\%)} + \frac{D_0 (1+20\%)^2}{(1+15\%)^2} + \frac{D_0 (1+20\%)^3}{(1+15\%)^3} + \frac{D_0 (1+20\%)^4 (1+7\%)}{(1+15\%)^4} (1+R_c)^{-3}$$

$$D_0 = 2 \$, R_c = 15\%, g_1 = 20\%, g_2 = 7\%$$

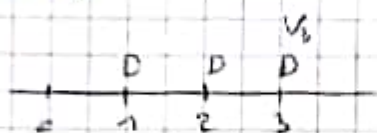
dividendes croissants

dividendes croissants

$$V_0 = \frac{D_0(1+g_1)}{1+R_c} + \frac{D_1(1+g_1)^2}{(1+R_c)^2} + \frac{D_2(1+g_1)^3}{(1+R_c)^3} + \frac{D_3(1+g_1)^3(1+g_2)}{(R_c - g_2)(1+R_c)^3}$$

$$= 36,93 \$$$

Exercice 7:



$$D = 50 \$$$

$$V_3 = 1250 \$$$

$$R_c = 10\%$$

1/

$$V_0 = \frac{D}{1+R_c} + \frac{D}{(1+R_c)^2} + \frac{(D+V_3)}{(1+R_c)^3} = 1063,49 \$$$

$$\text{avec } R_c = 15\%, V_0' = 936,06 \$$$

$$R_c \uparrow \Rightarrow V_0 \downarrow$$

2/

	t=0	t=1	t=2	t=3
D		50	50	50
prix	1063,49	1119,83	1181,82	1250
rendab		10%	10%	10%
plus-v		5,30%	5,56%	5,77%
rendent		4,70%	4,46%	4,23%

$$\text{Rend}_t = \frac{D_t}{V_{t-1}}$$

$$V_2 = \frac{V_1 + D}{1+R_c}$$

$$V_1 = \frac{V_0 + D}{1+R_c}$$

$$P \uparrow \Rightarrow \text{plus-value} > 0$$

En gardant le m même taux de rendab

$$\text{plus-value} \uparrow \Rightarrow \text{rend} \downarrow$$

3/

$$\text{Valeur de l'action reste la} \Rightarrow \text{plus-value} = 0$$

$$\Rightarrow \text{Rend} = \text{Rendab}$$

$$R_c = \text{Rend}$$

$$= \frac{D}{V_0} \Rightarrow D = R_c \cdot V_0 = 10\% \cdot 1250$$

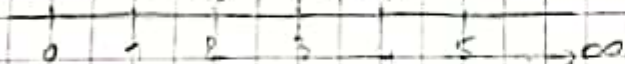
$$D = 125$$

Exercice 6:

$$t_0 = \text{jan 2002}, F_0 = 2 = 4 \$, D_0 = 0,27 \$, \text{pendant } n=3 \text{ ans } g = 10\%$$

$$D \text{ croissant } n \text{ } g = 8\%, R_c = 12\%$$

$$D_1 = D_0(1+g) = 0,27 \cdot 1,08 = 0,2916$$



$$V_0 = D_0 \cdot \frac{1+g}{1-R_c} \left(1 - \left(\frac{1+g}{1+R_c} \right)^n \right) + \frac{D_n(1+g)^n(1+g_n)}{(R_c - g_n)(1+R_c)^n}$$

$$V_0 = 7,69 \$ < P = 9,74 \$ \Rightarrow \text{l'action } X \text{ est sur-évaluée}$$

TD 2.

Exercice 1.

$$1) - V_0 = -100 \cdot 0,9565 = 85,65 \text{ €}$$

$$2) - V_0 = -108 \cdot 0,9615 = 103,912 \text{ €}$$

$$3) - V_0 = 4 \cdot 0,9615 + 4 \cdot 0,9105 + 104 \cdot 0,8565$$

$$= 96,56$$

$$4) - V_N = C \cdot V_1 + C \cdot V_2 + C \cdot V_3 + V_N \cdot V_3 \Leftrightarrow V'_N \cdot t = \frac{V'_N (1 - V_3)}{V_1 + V_2 + V_3} = 5,26 \%$$

Exercice 2.

$$1) - P = V_N (1 + r_m)^{-10} = 0,5854$$

$$2) - V_0 = \frac{V_N}{(1 + r_m)^{15}} \Leftrightarrow r_m = \left(\frac{V_N}{V_0} \right)^{\frac{1}{15}} - 1 = 5,5 \%$$

Exercice 3.

$$C = 7\% \cdot 100 = 7 \text{ €}$$

$$V_2 = 97\% \cdot 100 = 97 \text{ €}$$

$$97 = \sum_{i=1}^4 \frac{C}{(1+r)^i} + \frac{V_N = 100}{(1+r)^4}$$

$$97 = \frac{7}{r} (1 - (1+r)^{-4}) + 100 (1+r)^{-4}$$

$$f(r_1) < f(r) < f(r_2)$$

$$r = r_2 + (r_1 - r_2) \left(\frac{f(r) - f(r_2)}{f(r_1) - f(r_2)} \right)$$

$$= 0,07 + (0,09 - 0,07) \cdot \frac{97 - 100}{93,52 - 100} = 7,92 \%$$

Exercice 4.

$$21. \begin{array}{l} 25/101 \text{ N+3} \\ 30/111 \text{ N+3} \\ 22/12 \text{ N+3} \end{array} \quad / = 58 \text{ j}$$

$$C_c = \frac{58 \text{ €}}{365} = \frac{58 \cdot 500 \cdot 0,05}{365}$$

$$= 3,99 \text{ €}$$

$$C_c (\%) = \frac{3,99}{500} \cdot 100 = 0,798 \%$$

21- Calculons le nbr de jrs du 05/04/14 N+3 au 01/07/14 N+3

$$(30-5) + 31 + 30 + 1 = 87 \text{ j}$$

La valeur de l'obligation

$$V = \frac{C}{(1+r)^{\frac{1}{365}}} + \frac{C}{(1+r)^{\frac{1}{365} \cdot 2}} + \frac{C+V_N}{(1+r)^{\frac{1}{365} \cdot 2}}$$

$$\Rightarrow V = 99,8,25 \text{ €}$$

$$V_{\text{coste}} = V - C_c$$

$$= 99,8,25 - 30,46$$

$$V_c = 967,79 \text{ €}$$

$$C_c = \frac{40 (365-87)}{365}$$

$$\Rightarrow C_c = 30,46$$

Exercice 6.

$$V_c = \frac{C_1}{(1+t)^t} + \frac{C_2}{(1+t)^{t+n}} + \dots + \frac{C_n+V_N}{(1+t)^{t+n}} \quad t = \frac{235}{365}$$

$$S_1 \quad C_1 = C_2 = \dots = C_n$$

$$V_0 = \frac{C}{(1+t)^t} \left(1 + \frac{1}{(1+t)} + \dots + \frac{1}{(1+t)^{n-1}} \right) + \frac{V_N}{(1+t)^n}$$

$$= \frac{C}{(1+t)^t} \left((1+t) \frac{1 - (1+t)^{-(n+1)}}{t} \right) + \frac{V_N}{(1+t)^{n+t}}$$

$$N \quad V_0 = \frac{7\%}{(1+6\%)^t} \left((1+6\%) \frac{1 - (1+6\%)^{-(3+1)}}{6\%} \right) + \frac{100\%}{(1+6\%)^{3+t}} = 105,6345\%$$

j	C _j	1/(1+t) ^j	F _j = (1/(1+t) ^j) · C _j	C _j · (1/(1+t) ^j)
$\frac{235}{365}$	7	0,9231759	6,46225	4,3409
$\frac{235}{365} + 1$	7	0,9086	6,36061	10,45
$\frac{235}{365} + 2$	7	0,89376	6,0005	15,86
$\frac{235}{365} + 3$	107	0,8087	86,13	315,30
Σ			105,634	345,96

$$D = \frac{\sum_j \frac{F_j}{(1+t)^j}}{V_0}$$

$$= \frac{345,96}{105,634}$$

$$= 3,2777$$

① Valuation des produits Financiers Classiques

1^{er} feuille

① Valeur comptable de l'action = $\frac{\text{Valeur comptable de l'entreprise}}{\text{nbr d'action}}$

② Valeur comptable d'entreprise = Actif d'entreprise - Passif

③ Valeur intrinsèque : Estimation du cours réel de l'action

④ capitalisation boursière = $[\text{nbr d'action}] \times [\text{cours d'action}] = \text{liquidité}$

⑤ Bénéfice par action = $\frac{\text{Bénéfice Net}}{\text{nbr d'action}}$

⑥ PER: Price earnings Ratio = $\frac{\text{cours de l'action}}{\text{BPA (net)}}$

⑦ Rendement d'une action = $\frac{\text{Dividende}}{\text{cours de l'action}}$

⑧ Rentabilité = rendement + plus value - moins value

⑨ Taux de Distribution = $\frac{\text{Dividende Net}}{\text{Bénéfice Net}}$

⑩ Taux de rentabilité exigé par les actionnaires

$$R_c = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

prime de risque

$$\beta = \frac{\text{cov}(r_A, r_M)}{\text{V}(r_M)}$$

prime de risque de l'action

$$\beta = \frac{\text{cov}(r_M, r_P)}{\sigma(r_M)\sigma(r_P)}$$

I Modèles d'actualisation des dividendes

1) Modèle général des dividendes actualisés.

2) Modèle général des dividendes actualisés à croissance unique.

3) Modèle général d'act des dividendes actualisés à croissance multiple.

Maladozky

[7] - à trois périodes