

# TD : Valeurisation des 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) Valeur de l'action :  $V_0 = \frac{D_1}{R_C - g} \Rightarrow V_0 = \frac{D(1+g)}{R_C - g}$

$\text{rappel } \frac{D_1}{R_C - g} \Rightarrow V_0 = \frac{2,5(1+5\%)}{(8,375 - 5)\%} = 77,78 \$$

3)  $(V_0) = \frac{D_0(1+g)}{R_C - g}$  cours actuel  
 sur le marché

$g = 5\% \quad (\Rightarrow) \quad g' = \frac{V_0 R_C - D_0}{D_0 + V_0} = \frac{79,5 \cdot 8,375\% - 2,5}{2,5 + 79,5} = 5,07\% > 5\%$

### Exercice 2 :

1)  $R_C = 4\% + 1,25 \cdot 5\% = 10,25\%$

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t (1+R_C)^{-t}}{(1+R_C)^{-t}} = \frac{D_1}{(1+R_C)^{-1}} + \frac{D_2}{(1+R_C)^{-2}} + \dots$$

$$= \frac{2,5}{1,0025} + \frac{3}{1,0025^2} + \frac{3,5}{1,0025^3} + \frac{4,25}{1,0025^4} + \dots + \frac{4,25 \cdot 1,0425}{1,0025^5} \cdot 1,125^{-5}$$

$$\approx 57,85.$$

### 2) Calcul de VGC.

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

$$VGC = \text{cours de l'action} - \frac{\text{GPA}}{R_C}$$

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

3.1 La valeur de l'action aujourd'hui  $V_0 = \frac{80 + 8}{1 + 8\%} = 75,93 \$$

3.2 Le rendement =  $\frac{D_1 + \Delta V}{\text{cours}} = \frac{D_1}{V_0} = \frac{8}{75,93} = 2,63\%$ .

Rentabilité = rendement + plus-value = rend +  $\frac{V_0 - V_0}{V_0}$

$$= 2,63\% + \frac{80 - 75,93}{75,93} = 2,63\% + 5,36\% = 8\%$$

$$\begin{array}{ccccccc} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ D_0 = D_1(1+g)^5 & = 2D_0 \\ (1+g)^5 & = 2 \\ 5+g & = 2 \\ g & = 14,86\% \end{array}$$

### Exercice 3:

en a.  $D_0 = D_1(1+g)^5 = 2D_0$

$$\Rightarrow g = \sqrt[5]{2} - 1$$

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

Le valeur de l'action:  $V_0 = \frac{D_1}{R_c - g} = \frac{D_0(1+g)}{R_c - g} = \frac{5 \cdot 1,1486}{20\% - 14,86\%}$   
 $V_0 = 11,73 \$$

### Exercice 4:

$$PER = P_0 / BPA$$

1)  $PER_x = 25 / 3 = 8,33$

Interp: plus le PER est élevé, plus

$$PER_y = 70 / 8 = 8,75$$

le valeur de l'action est considérée comme chère.

$$PER_z = 300 / 25 = 12$$

Dans cet exemple, la société X apparaît la moins chère et Z la plus chère.

Donc X est bon marché

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

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

$$PER = \frac{P_0}{R_c} + \frac{VAUC}{BPA} \quad \uparrow$$

↑  
Val employeur

$$R_c_y = \frac{6}{70} + 6\% = 14,6\% \rightarrow \text{Pour investir, on choisit l'acte Y}$$

$$R_c_z = \frac{15}{300} + 5,5\% = 10,5\% \quad (\text{on priviliege la rentabilité du PER})$$

Exercice 5:  $\frac{D_0(1+g)^5 + D_1(1+g)^4 + D_2(1+g)^3 + D_3(1+g)^2 + D_4(1+g)}{1 + R_c} = D_0 + D_1 + D_2 + D_3 + D_4$

$$V_0 = \frac{D_0(1+g)}{1 + R_c} + \frac{D_1(1+g)}{(1 + R_c)^2} + \frac{D_2(1+g)}{(1 + R_c)^3} + \frac{D_3(1+g)}{(1 + R_c)^4} + \frac{D_4(1+g)}{(1 + R_c)^5}$$

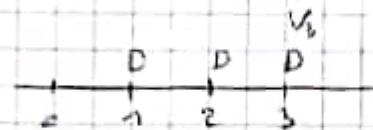
$$D_0 = 2 \$, R_c = 15\%, g_1 = 20\%, g_2 = 7\%$$

croissance forte négative

$D_1$  fléchit  $D_2$  dans la période

$$V_0 = \frac{D_0(1+g_1)}{1+R_c} + \frac{D_1(1+g_2)^2}{(1+R_c)^2} + \frac{D_2(1+g_3)^3}{(1+R_c)^3} + \frac{D_3(1+g_4)^3(1+g_5)}{(R_c - g_c)^3}$$
 $= 36,93 \$$

Exercice 7:



$$D = 50 \$$$

$$V_3 = 1850 \$$$

$$R_c = 10\%$$

7f

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

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

$$R_c \uparrow \Rightarrow V_0 \searrow$$

7l-

$$t=0 \quad t=1 \quad t=2 \quad t=3$$

$$\text{Rend} = \frac{D}{V_{t+1}} \quad V_1 = \frac{V_3 + D}{1+R_c}$$

	D	50	50	50
pris	1063,49	1119,83	1181,82	1250
Rentab	10%	10%	10%	
plus-v	5,30%	5,54%	5,77%	
rendant	4,70%	4,46%	4,23%	

P.T.  $\Rightarrow$  plus-value  $> 0$

En gardant le même taux de rentabilité  
plus-value T  $\Rightarrow$  rend  $\downarrow$

4l-

Valeur de l'action reste clé  $\Rightarrow$  plus-value  $= 0$

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

$$R_c = \text{Rend}$$

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

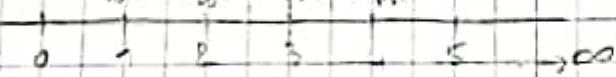
$$D = 125$$

Exercice 6.

$$D_0 = 2\$ \quad r_s = 0,74\% \quad D_1 = 0,27\$ \quad \text{pendant } n=3 \text{ ans} \quad \text{G} = 10\%$$

à l'investissement  $\alpha = 8\%$ ,  $R_c = 12\%$ ,

$$0,74 \cdot 1,08^2 = 1,072 \cdot 0,7455$$



$$V_0 = D_0 \cdot \frac{1+g}{1+R_c} \left( 1 - \frac{(1+g)^3}{(1+R_c)^3} \right) + \frac{D_1(1+g_1)^3(1+g_2)}{R_c - g_n} (1+R_c)^{-3}$$

$V_0 = 7,62 \$ < P_0 = 9,74 \$ \Rightarrow$  fraction X ut sim-évoluée

## TD 8.

Exercice 1.

$$1)- V_0 = -100 \cdot 0,5565 = -55,65 \text{ €}$$

$$2)- V_0 = -108 \cdot 0,9615 = -103,342 \text{ €}$$

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

$$= 56,56$$

$$4)- V_N = C \cdot V_1 + C \cdot V_2 + C \cdot V_3, \quad V_N \cdot V_3 \quad (\Rightarrow) \quad V'_N t = \frac{V_N (1-V_3)}{V_1 + V_2 + V_3} = 5,26 \text{ v.}$$

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

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

Exercice 3.

$$C = 7 \cdot 100 = 700 \text{ €}$$

$$V_0 = 97 \cdot 100 = 970 \text{ €}$$

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

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

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

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

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

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

### Exercice 4.

$$21. \quad 25/101 N+3$$

$$30/101 N+3$$

$$22/121 N+3$$

$$= 58 j$$

$$C = \frac{58}{365} + \frac{58 \cdot 500 \cdot 0,05}{365}$$

$$= 3,99 \text{ } \mathbb{E}$$

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

21. Calculons le mont de jrs du 05/10/ N+3 au 01/07/ N+3

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

La valeur de l'étaf. galien

$$V = \frac{C}{(1+r)^{\frac{1}{365}}} + \frac{C}{(1+r)^{\frac{1}{365} \cdot 87}} + \frac{C + V_N}{(1+r)^{\frac{1}{365} \cdot 87}}$$

$$\Rightarrow V = 99,85 \text{ } \mathbb{E}$$

$$V_{\text{reste}} = V - C_C$$

$$= 99,85 - 30,46$$

$$V_C = 69,39 \text{ } \mathbb{E}$$

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

$$\Rightarrow C_C = 30,46$$

### Exercice 6.

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

$$\Leftrightarrow C_1 = C_2 = \dots = C_n$$

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

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

$$N \quad V_0 = \frac{7\%}{(1+b\%)^t} \left( (1+b\%) \cdot \frac{1 - (1+b\%)^{-(3+1)}}{b\%} \right) + \frac{100\%}{(1+b\%)^{3+t}} = 105,6545\%$$

$j$	$C_j$	$(1/b\%)^{-j}$	$F_j \cdot (\frac{1}{(1+b\%)^j})$	$C_j \cdot (\frac{1}{(1+b\%)^j})$
$\frac{235}{365}$	7	0,9631755	6,74285	4,3405
$\frac{235}{365} + 1$	7	0,9086	6,36061	10,45
$\frac{235}{365} + 2$	7	0,8536	6,0205	15,86
$\frac{235}{365} + 3$	107	0,8087	56,13	315,30

$$D = \frac{\sum_j F_j}{V_0}$$

$$= \frac{105,6545}{105,6545} = 1$$

$$= \frac{345,96}{105,6545} = 3,2751$$

$$\sum 105,6545 345,96$$

# 1. Valorisation des produits financiers classiques

1<sup>er</sup> feuille

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

$$\textcircled{2} \quad \text{Value comptable d'entreprise} = \text{Actif d'entreprise} - \text{Passif} \dots$$

\ Value intrinsèque : estimation du cours réel de l'action

$$\textcircled{3} \quad \text{Value intrinsèque} = \left[ \text{nbr d'action} \right] \times \left[ \text{cours d'action} \right] = \text{liquidité}$$

$$\textcircled{4} \quad \text{capitalisation boursière} = \left[ \text{nbr d'action} \right] \times \left[ \text{cours d'action} \right]$$

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

$$\textcircled{6} \quad \text{PER: Price Earnings Ratio} = \frac{\text{cours de l'action}}{\text{BPE}}$$

$$\textcircled{7} \quad \text{Rendement d'une action} = \frac{\text{Dividende}}{\text{cours de l'action}} (\text{net})$$

$$\textcircled{8} \quad \text{Rentabilité} = \text{rendement} + \text{plus value} - \text{moins value}$$

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

\ Taux de rentabilité exigé par le actionnaire

$$R_c = r_F + \beta \left( r_m - r_F \right)$$

$r_F$  prime de risque

$r_m$  rendement moyen

$$R_c = r_F + \beta \left( r_m - r_F \right)$$

$\beta$  coefficient de corrélation

$r_m$  rendement moyen

## I Modèle d'actualisation des dividendes

1) Modèle général des dividendes actualisés.

2) Modèle général des dividendes actualisés à croissance unique.

3) Modèle général des dividendes actualisés à croissance multiple.

Mahadotky,

(7) - trois périodes