

Théorie financière
Travaux pratiques – Session 4
«*Evaluation d'entreprise*»

Ex. : SRWT

Titulaire : Professeur Kim Oosterlinck

SRWT

Rappels – DDM

- Si les dividendes varient constamment :

$$P_0 = \frac{div_1}{(1+r)} + \frac{div_2}{(1+r)^2} + \frac{div_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{div_t}{(1+r)^t} + \dots$$

- Si les dividendes restent constants :

$$P_0 = \frac{div}{r}$$

- Si les dividendes croissent de manière constante :

$$P_0 = \frac{div_1}{r - g}$$

- Si les dividendes croissent de manière constante à un certain horizon :

$$P = \frac{div_1}{1+r} + \frac{div_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{div_T}{(1+r)^T} + \frac{\frac{div_{T+1}}{r-g}}{(1+r)^T}$$

SRWT Question 1

- **1) *Coût d'opportunité ?***
 - ✓ Taux d'actualisation = Taux sans risque + Prime de risque
 - ✓ Taux d'actualisation = 10%

- **2) Valeur fin 2004?**

- ✓ Utilisation de la formule : $P_0 = \frac{div_1}{r - g}$
- ✓ Solution :

$$V_{2004} = \frac{130 \times 0.5}{0.1 - 0.05} = 1300m$$

- **3) Rentabilité ?**

- ✓ Calcul de la valeur en 2005 :

$$V_{2005} = \frac{(130 \times 1.05) \times 0.5}{0.1 - 0.05} = 1365m$$

- ✓ Rentabilité :

$$r = \frac{65 + 1365 - 1300}{1300} = 10\%$$

SRWT Question 4

• 4) *RORE?*

✓ Exemple

- Payout Ratio = 50%
- Pour atteindre un taux de croissance de 5%, quel *RORE* est nécessaire?

	<i>2009</i>	<i>2010</i>
<i>Net Income</i>	100	100
<i>Net Income (investissement)</i>	0	5
<i>Dividends</i>	50	52,5
<i>Investment</i>	50	52,5

✓ Dans notre cas

- $g = (1 - \text{Payout}R) \times \text{RORE}$
- $\text{RORE} = 10\%$
- $5\% = 50\% \times \text{RORE}$

SRWT Question 5

- **5) Changement du payout ratio ?**

- ✓ Valeur de l'entreprise si changement de Payout ratio et RORE inchangé?

- ✓ Exemple avec $PayoutR = 60\%$

- ✓ $g = 10\% \times 0.4 = 4\%$

- ✓ $V_{2004} = \frac{130 \times 0.6}{0.1 - 0.04} = 1300m$

- ✓ Si le payout est moins élevé le rendement provient de la plus value en capital .

- Est-ce que la valeur de l'entreprise est dépendante de la politique de dividende si $\text{RORE} > r$?
- Exemple : $\text{RORE} = 15\% > 10\%$.
- Premier cas : Payout ratio = 50%

$$g = (1 - 50\%) \times 15\% = 7.5\%$$

$$V_{2004} = \frac{130 \times 0.5}{0.1 - 0.075} = 2600m$$

- Deuxième cas : Payout ratio = 40%

$$g = (1 - 40\%) \times 15\% = 9\%$$

$$V_{2004} = \frac{130 \times 0.4}{0.1 - 0.09} = 5200m$$

SRWT
Question 6

- 6) VAN des projets ?

$$VAN_1 = -400 + \frac{100}{0.1} = 600$$

$$VAN_2 = -400 + \frac{60}{0.1} = 200$$

$$VAN_3 = -400 + \frac{40}{0.1} = 0$$

$$VAN_4 = -400 + \frac{32}{0.1} = -80$$

SRWT

Question 7

- **Rappel :**

- ✓ A partir de $P_0 = \frac{div_1}{r-g}$ on peut obtenir la formule suivante (démonstration : voir commentaires des slides 16 et 17 session 4 du Prof. K. Oosterlinck):

$$P_0 = \frac{EPS}{r} + PV(NPV_1) + PV(NPV_2) + PV(NPV_3) + \dots$$

- **7) Impact des investissements sur la valeur de la société?**

- ✓ Valeur de la société avec investissements :

$$\begin{aligned} V_{2004} &= \frac{E}{r} + VA(VAN) \\ &= \frac{130}{0.1} + \frac{600}{1.1} + \frac{200}{(1.1)^2} \\ &= 2010.74 \end{aligned}$$

- **DDM (Dividend Discount Model) :**

- ✓ On évalue le prix des actions de la société
- ✓ Cette évaluation est basée sur les dividendes
 - Evaluation de ce que l'entreprise peut distribuer
 - Intérêts à payer,...
 - Evaluation de ce qu'elle va verser en dividendes
 - Nombre d'actions
 - Dividend yield
- ✓ Exemple : si augmentation de capital : tous les dividendes futurs ne nous sont pas destinés → il faut déterminer ce que l'entreprise peut distribuer → cela passe par la détermination des FCF.
- ✓ Remarques :
 - Inutilisable quand l'entreprise ne verse pas de dividendes
 - Difficile à utiliser quand le dividend yield varie
 - Difficile à utiliser en présence d'endettement

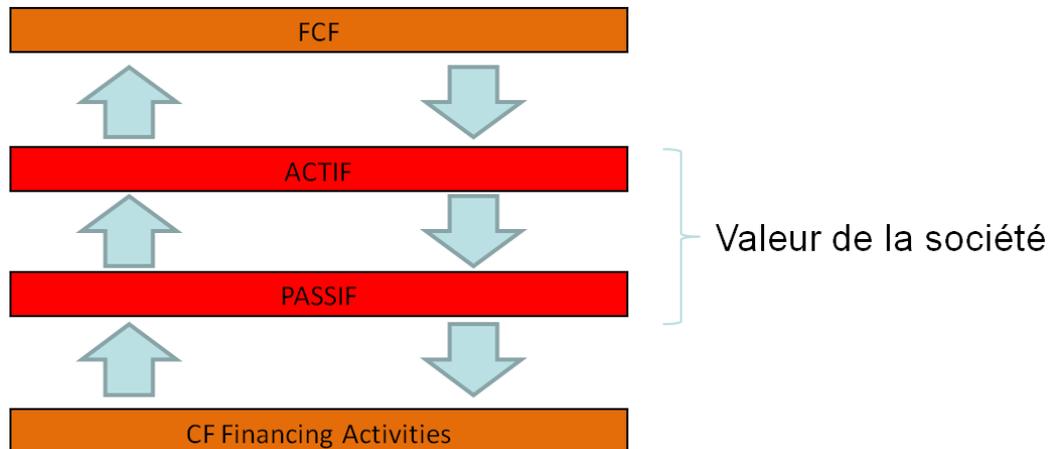
- **FCFM (Free Cash-Flows Model):**

- ✓ On évalue l'entreprise et non plus la valeur des actions
- ✓ La valeur de l'entreprise c'est la valeur de celle-ci pour tous les investisseurs:
 - **Obligataires**
 - Actionnaires
- ✓ Quelle est la valeur de toute l'entreprise? Ce sont les FCF de l'entreprise, ces FCF étant distribués soit aux actionnaires soit aux obligataires (CF financiers)
- ✓ Nous déterminons la valeur des actions en retranchant la valeur de la dette de la valeur de l'entreprise.
- ✓ Remarques:
 - Plus d'évaluation de dividend yield
 - Le discount rate doit être ajusté ($k_e \rightarrow WACC$)

SRWT

Rappels théoriques : DDM vs. FCFM (C)

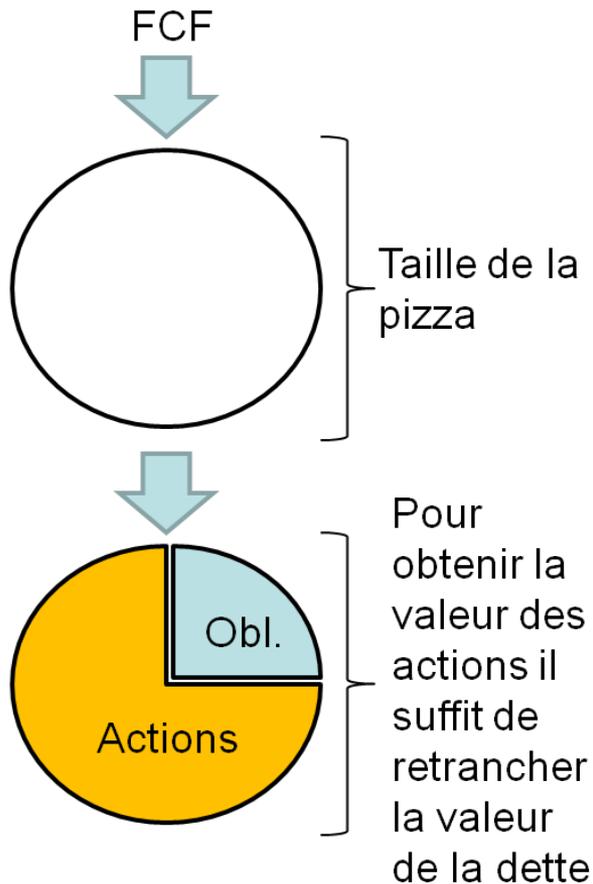
- Pourquoi utiliser les FCF (et pas les CF totaux)?
 - ✓ Ce sont les FCF qui déterminent la valeur de l'entreprise
 - ✓ Les CF Fin. déterminent comment ils sont distribués
 - ✓ Exemple : Considérons une société non endettée et distribuant un dividende important (les FCF de la société sont égaux à 15 mio. EUR et les dividendes 10 mio. EUR) . Serait-il logique de baser la valeur de l'entreprise sur base de ces 5 mio. EUR?



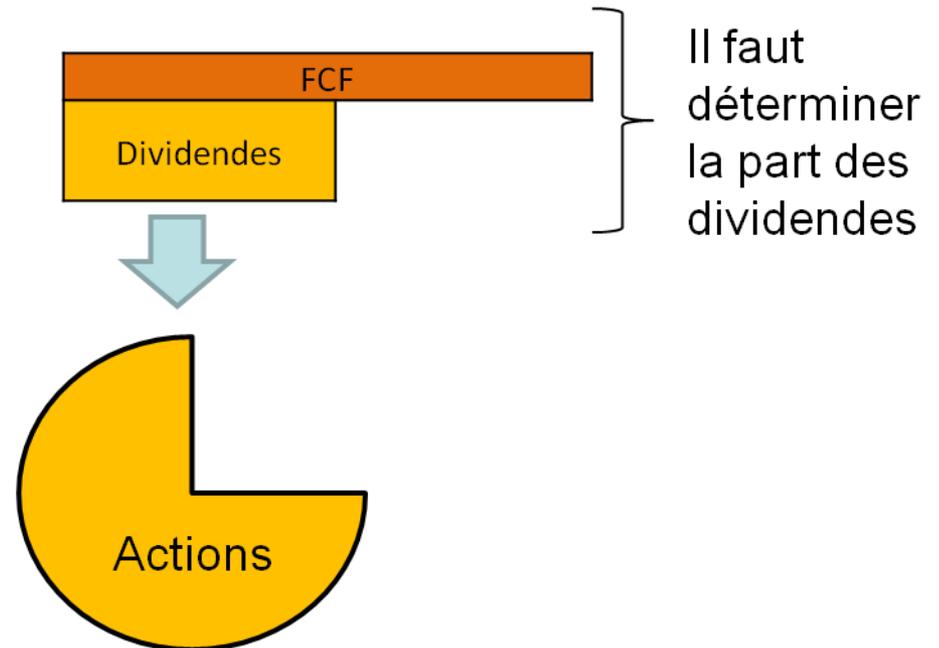
SRWT

Rappels théoriques : DDM vs. FCFM (D)

FCF model



DDM model



SRWT

Rappels théoriques : DDM vs. FCFM (E)

- Dans l'exercice d'aujourd'hui, et moyennant quelques hypothèses (all equity, no change in cash,...), le DDM et le FCFM se correspondent parfaitement. Voir slides du Prof. K. Oosterlinck:
- Consider an all equity firm.
- If the company:
 - ✓ Does not use external financing (no stock issue, # shares constant)
 - ✓ Does not accumulate cash (no change in cash)
- Then, from the cash flow statement:
 - Free cash flow = Dividend
 - $FCF + CF_{Fin} = \Delta \text{Cash} = 0$ (par hyp.)
 - $FCF + \Delta K + \cancel{\Delta D} - \text{Div} = 0$
 - $FCF = \text{Div} \quad \Delta K = 0$

CF from operation – Investment = Dividend
- Company financially constrained by CF from operation

- Revenons brièvement sur le cas de Monsieur Hoang.
 - ✓ Nous avons vu que la valeur des actions de Monsieur Hoang était égale à son investissement + la VAN du projet (pourquoi?).

$$E_1 = M + \left(\frac{X}{(1+r)} - I \right) \longrightarrow E_1 = M + VAN = n_1 \times p$$

- ✓ Nous savons également que la valeur de la société est égale à :

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

- ✓ Le prix des actions de Monsieur Hoang est donc

$$p = \frac{\left(\frac{X}{(1+r)} \right) - (I - M)}{n_1}$$

- ✓ La valeur des actions du deuxième actionnaire est donc :

$$E_2 = \underbrace{\left(\frac{X}{(1+r)} \right)}_{\text{Valeur de la société}} \times \underbrace{\left[\frac{(I-M)}{\left(\frac{X}{(1+r)} \right)} \right]}_{\text{Part de l'actionnaire 2}} = (I-M)$$

- ✓ Le nombre d'actions à émettre est donc

$$n_2 = \frac{(I-M)}{p}$$

- ✓ La valeur de la société est donc :

$$V = (n_1 + n_2) p = \frac{\left(\frac{X}{(1+r)} \right) - (I-M)}{p} \times p + \frac{(I-M)}{p} \times p$$

SRWT Question 8

• 8)

$$\begin{aligned}
 FCF &= CF_{EXP} + CF_{INV} \\
 &= NI + \cancel{DAM} - \Delta WCR - NINV - \cancel{DAM} \\
 &= NI - NINV
 \end{aligned}$$

	2004	2005	2006	2007 → ∞
Net Income		130	230 (=130+100)	290 (=230+60)
Investments		-400	-400	0
FCF		-270	-170	290

SRWT
Question 9

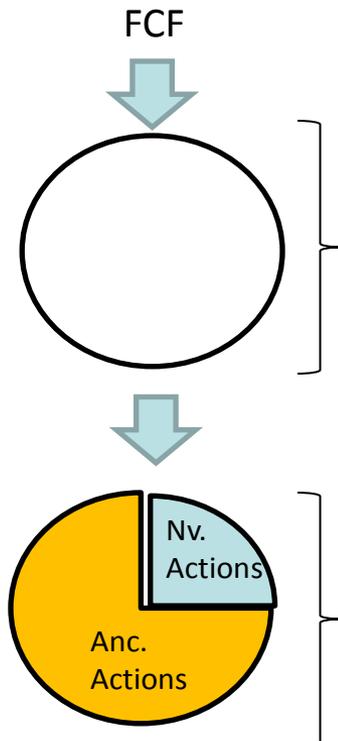
- 9)

	2004	2005	2006	2007 → ∞
FCF		-270	-170	290
Valeurs intermédiaires		2481.8 (=2730/1.1)	2900	
Valeur de SRWT	2010.74 (=2211.8/1.1)	2211.8	2730	290

$$2010.74 = \frac{-270}{(1+0.1)} + \frac{-170}{(1+0.1)^2} + \frac{290}{0.1(1+0.1)^2}$$

SRWT

Question 10 – Introduction (1)

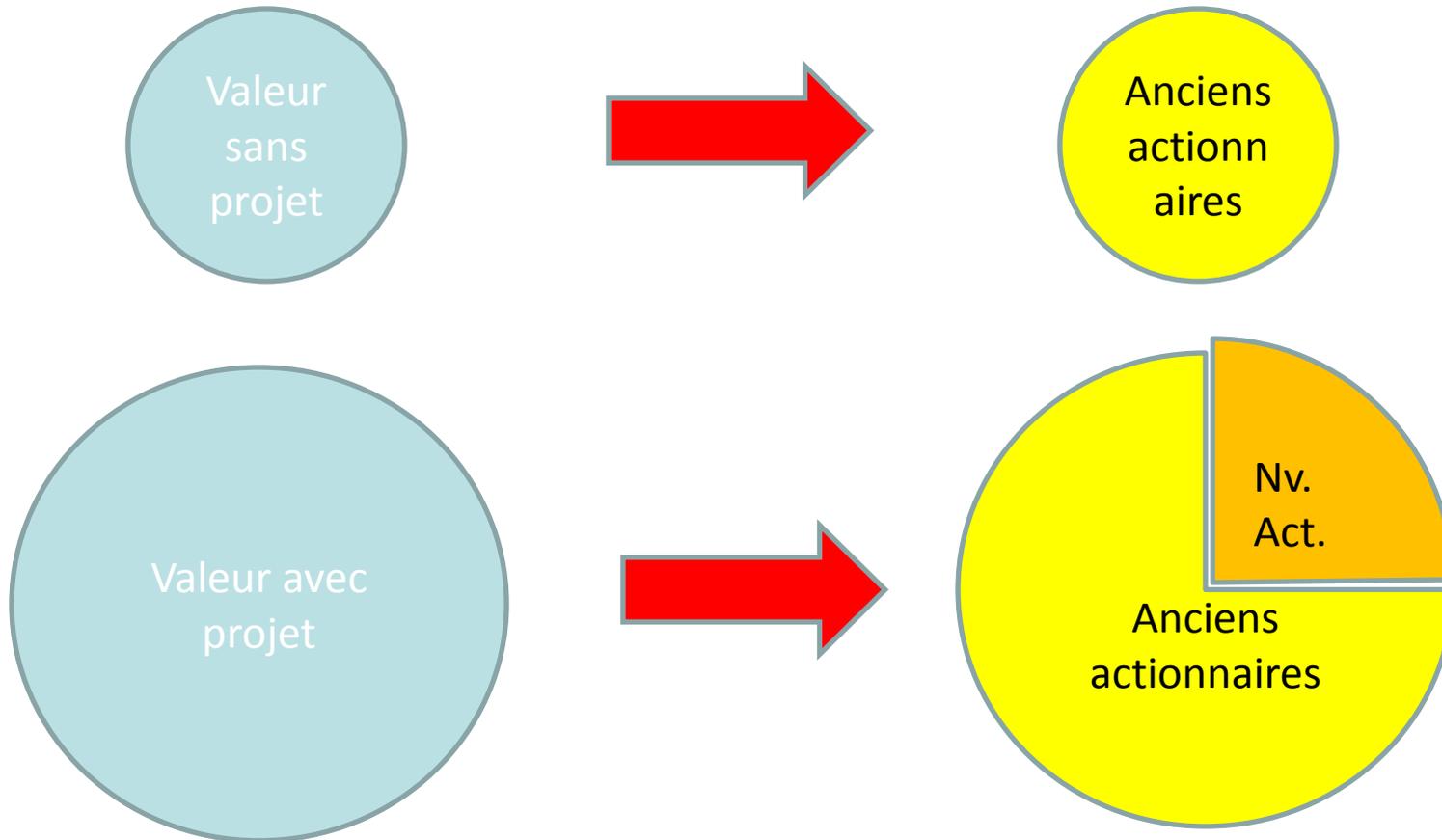


La valeur de la société aujourd'hui est égale aux FCF actualisés. Ces FCF tiennent compte des projets non encore financés. Pourquoi? L'entreprise financera ces projets (dette ou nouveaux actionnaires); d'autant plus que les anciens actionnaires veulent lancer ces projets, car ces projets sont très rentables pour eux (2081 au lieu de 1300).

Or les anciens actionnaires veulent lancer mais pas financer les projets de 2005 et 2006. Ils vont faire appel à de nouveaux actionnaires, mais ils vont faire appel à ceux-ci uniquement si ils ne perdent pas d'argent → si la VAN de la décision de rester dans la société ou de laisser de nouveaux actionnaires rentrer est nulle.

SRWT

Question 10 – Introduction (2)



SRWT

Question 10 – Introduction (3)

- Exemple :

	2009	2010	2011	2012	2013
FCF sans projet	100	100	100	100	100
Projet	-101	300	300	300	300
FCF avec projet	-1	400	400	400	400
Discount Factor	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62

	2009
Valeur sans projet	379
Valeur du projet	773
Valeur avec projet	1152

	2010
Valeur sans projet	317
Valeur du projet	951
Valeur avec projet	1268

- Même si les nouveaux actionnaires ont apporté 1/101 de l'investissement du projet, ils ne recevront pas 1/101 de la valeur du projet (9.41). Si c'était le cas, la VAN (pour les anciens actionnaires) de faire rentrer des nouveaux actionnaires est négative (nous sommes fin 2008).
- On en déduit donc que la part des nouveaux actionnaires dans la société est 1/1268/1.1.

- Si il y a 100 actions en 2009, quel nombre d'actions vont recevoir les nouveaux actionnaires?
 - ✓ On sait que la valeur totale de la société sera $1268/1.1$ avec les nouveaux actionnaires (qui ont apporté 1) .
 - ✓ Cela signifie que les 100 actions des anciens actionnaires valent $1267/1.1$.
 - ✓ Les actions valent donc $12.67/1.1$
- Ce qu'il faut retenir :
 - ✓ Les anciens actionnaires ne sont jamais prêts à faire rentrer de nouveaux actionnaires si la VAN « faire rentrer des nouveaux actionnaires » est négative, ce qui signifie que le prix de l'action avant = prix de l'action après augmentation de capital.
 - ✓ Lorsque l'on évalue la société, on ne tient pas compte des questions de financement, on évalue la société avec les projets (même si non encore financés).

SRWT

Question 10 – A – 1

1)

	2005	2006	2007 → ∞
FCF	-270	-170	290
Dividendes = NI	130	230	290
ΔK=DIV-FCF	400	400	0

2) Pour calculer le prix de l'action, nous avons besoin de la valeur de la société avant l'augmentation de capital ainsi que le nombre d'actions

1^{ère} étape : Valeur de la société en 2005

$$\begin{aligned}
 V_{2005}(\text{avt augmentation de K}) &= V_{2005}(\text{apr. augmentation de K}) - \Delta K \\
 &= \frac{-170}{1.1} + \left(\frac{290}{0.1} \right) \frac{1}{1.1} - 400 \\
 &= 2481.81 - 400 \\
 &= 2081.8
 \end{aligned}$$

SRWT

Question 10 – A – 2

1^{ère} étape : Valeur de la société en 2006

$$\begin{aligned}V_{2006}(\text{avt augmentation de K}) &= \left(\frac{290}{0.1} \right) - 400 \\ &= 2900 - 400 \\ &= 2500\end{aligned}$$

2^{ème} étape : Prix et nombre d'actions en 2005

$$P_{2005}(\text{avt augmentation de K}) = \frac{2081.8}{65} = 32.03$$

$$\text{Nbre d'actions à émettre} = \frac{400}{32.03} = 12.5m$$

3^{ème} étape : Prix et nombre d'actions en 2006

$$P_{2006}(\text{avt augmentation de K}) = \frac{2500}{77.5} = 32.25$$

$$\text{Nbre d'actions à émettre} = \frac{400}{32.25} = 12.4m$$

SRWT

Question 10 – A – 2 – Détails

	2005	2006	2007→∞
FCF	-270	-170	290
Dividendes = NI	130	230	290
ΔK=DIV-FCF	400	400	0

- La valeur après augmentation de capital se calcule comme ceci (nous sommes fin 2005) :

$$V_{2005}(\text{apr. augmentation de K}) = \overset{NI}{130} - \overset{I}{400} + \overset{\text{Apport Nouveaux Act.}}{+400} - \overset{Div.}{130} + \frac{-170}{1.1} + \left(\frac{290}{0.1}\right) \frac{1}{1.1}$$

- Ce qui donne bien :

$$\begin{aligned} V_{2005}(\text{avt augmentation de K}) &= V_{2005}(\text{apr. augmentation de K}) - \Delta K \\ &= \frac{-170}{1.1} + \left(\frac{290}{0.1}\right) \frac{1}{1.1} - 400 \\ &= 2481.81 - 400 \\ &= 2081.8 \end{aligned}$$

SRWT

Question 10 – A – 3 & 4

3) & 4)

	31-12-04—31-12-05	31-12-05—31-12-06	31-12-06—...
DPA	$130/65=2$	$230/77.5=2.97$	$290/89.9=3.23$
Prix de l'action	$2010.74/65=30.93$	$2481.8/77.5=32.03$	$2900/89.9=32.3$
Rentabilité	$(2+32.03-30,93)/30,93=10\%$	$(2.97+32.3-32,03)/32,03=10\%$	$(3,23+0)/32.3=10\%$

SRWT

Question 10 – B – 1 & 2

1)

	2005	2006	2007→∞
FCF	-270	-170	290
Dividendes	0	0	290
ΔK= DIV-FCF	270	170	0

2)

	2004	2005	2006	2007→∞
FCF		-270	-170	290
Valeurs intermédiaires		2481.8 (=2730/1.1)	2900	
Valeur de SRWT	2010.74 (=2211.8/1.1)	2211.8	2730	290

$$V_{2005} \text{ (avt augmentation de K)} = 2481.81 - 270 = 2211.8$$

$$V_{2006} \text{ (avt augmentation de K)} = 2900 - 170 = 2730$$

SRWT

Question 10 – B – 3 & 4

$$P_{2005} (\text{avt augmentation de K}) = \frac{2211.8}{65} = 34.03$$

$$\text{Nbre d'actions à émettre} = \frac{270}{34.03} = 7.93m$$

$$P_{2006} (\text{avt augmentation de K}) = \frac{2730}{72.93} = 37.43$$

$$\text{Nbre d'actions à émettre} = \frac{170}{37.43} = 4.54m$$

3) & 4)

	31-12-04—31-12-05	31-12-05—31-12-06	31-12-06—...
DPA	0,00	0,00	290/77,47=3.74
Prix de l'action	2010.74/65=30.93	2481.8/72,93=34.03	2900/77,47=37,43
Rentabilité	(34,03-30,93)/30,93=10%	(37,43-34,03)/34,03=10%	(3,74)/37,43=10%

SRWT Question 11

- Aucune préférence!
- Vérifions en comparant les dividendes par actions pour les anciens actionnaires dans les deux cas.
- Le dividende des anciens actionnaires (dans le cas A) est égal à :

✓ 2006

$$\frac{230 \times \left(\frac{65}{77.5} \right)}{65} = 2.97$$

✓ 2007

$$\frac{290 \times \left(\frac{65}{89.9} \right)}{65} = 3.23$$

- Le dividende des anciens actionnaires (dans le cas B) est égal à :

$$\frac{290 \times \left(\frac{65}{(65 + 4.54 + 7.93)} \right)}{65} = 3.74$$

SRWT

Question 11

	2005	2006	2007 → ∞
A	2	2,97	3,23
B	0	0	3,74
A-B	2	2,97	-0,51

- Ce qui nous donne en valeur actuelle :

$$A - B = \frac{2}{(1.1)} + \frac{2.97}{(1.1)^2} + \frac{-0.51}{(1.1)^2} = 0$$