

Erratum Finance – Applications et cas corrigés

Annaïck Guyvarc'h et Arnaud Thauvron

Version du 2 mars 2008

Exercice 01.02

Cas particulier : Le nombre de périodes n'est pas entier

Solution dite « commerciale »

On applique la formule précédente en exprimant la durée par un nombre fractionnaire.

Exemple :

On place 1 000 € à 11,5% pendant $(11+5/12) = 11,4166$ ans

$$V_n = V_0 \times (1 + R)^n$$

$$V_{11+5/12} = 1\,000 \times (1,115)^{11,4166}$$

$$V_{11+5/12} = 3465,12 \text{ €}$$

Solution dite « rationnelle »

Dans ce cas les intérêts de la dernière fraction d'année sont traités en intérêts simples.

Exemple :

On place 1 000 € à 11,5% pendant 11 ans et 5 mois

$$V_n = V_0 \times (1 + R)^n$$

$$V_{11+5/12} = V_0 \times (1 + R)^{11} + \left(\left[V_0 \times (1 + R)^{11} \right] \times \left[R \times \frac{5}{12} \right] \right)$$

$$V_{11+5/12} = V_0 \times (1 + R)^{11} \times \left(1 + \left[R \times \frac{5}{12} \right] \right)$$

$$V_{11+5/12} = 1\,000 \times (1,115)^{11} \times \left(1 + \left[0,115 \times \frac{5}{12} \right] \right)$$

$$V_{11+5/12} = 3470,17 \text{ €}$$

En général les banques appliquent la seconde qui permet de maximiser les intérêts perçus.

Exercice 05.03

Années	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Ventes HT	400,00	436,00	475,24	518,01	564,63
– Charges variables	-160,00	-174,40	-190,10	-207,20	-225,85
– Charges fixes	-33,00				
= EBE	207,00	261,60	285,14	310,81	338,78
– DAP	-66,00	-66,00	-66,00	-66,00	-66,00
= Résultat exploitation avant impôt	141,00	195,60	219,14	244,81	272,78
– Impôt	-47,00	-65,20	-73,05	-81,60	-90,93
= Résultat exploitation après impôt	94,00	130,40	146,10	163,20	181,85
+ DAP	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
= ENE	160,00	196,40	212,10	229,20	247,85
ou					
EBE	207,00	261,60	285,14	310,81	338,78
– Impôt	-47,00	-65,20	-73,05	-81,60	-90,93
= ENE	160,00	196,40	212,10	229,20	247,85
BFRE	87,20	95,05	103,60	112,93	0,00
Var BFRE	7,20	7,85	8,55	9,32	-112,93
ENE	160,00	196,40	212,10	229,20	247,85

– Var BFRE	-7,20	-7,85	-8,55	-9,32	112,93
= FTE	152,80	188,55	203,54	219,88	360,78

Exercice 05.06

3. Application de la méthode de la VAN globale et du TIR global

Pour résoudre le problème de divergences observé, il est possible de se fixer un taux de réinvestissement des flux dégagés par le projet et de calculer une VAN et un TIR globaux.

$$VAN_{A} = -100 + \left[25(1,11)^7 + 25(1,11)^6 + 25(1,11)^5 + 25(1,11)^4 + 25(1,11)^3 + 25(1,11)^2 + 25(1,11) + 25 \right] \times (1,12)^{-8}$$

$$VAN_{A} = -100 + \left[25 \times \frac{(1,11^8 - 1)}{0,11} \right] \times (1,12)^{-8} = 19,745$$

$$VAN_{B} = -100 + \left[70(1,11)^7 + 70(1,11)^6 + 1(1,11)^5 + 1(1,11)^4 + 1(1,11)^3 + 1(1,11)^2 + 1(1,11) + 1 \right] \times (1,12)^{-8}$$

$$VAN_{B} = -100 + \left[70 \times (1,11^6 + 1,11^7) + 1 \times \frac{(1,11^6 - 1)}{0,11} \right] \times (1,12)^{-8} = 14,77$$

Calcul des TIR Globaux :

$$-100 + \left[25(1,11)^7 + 25(1,11)^6 + 25(1,11)^5 + 25(1,11)^4 + 25(1,11)^3 + 25(1,11)^2 + 25(1,11) + 25 \right] \times (1 + TIR_{A})^{-8} = 0$$

$$-100 + 25 \times \frac{(1,11^8 - 1)}{0,11} \times (1 + TIR_{A})^{-8} = 0$$

Soit $TIR_{A} = 14,55 \%$

$$-100 + \left[70(1,11)^7 + 70(1,11)^6 + 1(1,11)^5 + 1(1,11)^4 + 1(1,11)^3 + 1(1,11)^2 + 1(1,11) + 1 \right] \times (1 + TIR_{B})^{-8} = 0$$

$$-100 + \left[70 \times (1,11^7 + 1,11^6) + 1 \times \frac{(1,11^6 - 1)}{0,11} \right] \times (1 + TIR_{B})^{-8} = 0$$

$$-\frac{285,041}{(1 + TIR_{B})^8} = 100$$

$$(1 + TIR_{B})^8 = \frac{285,04}{100}$$

soit $TIR_{B} = 13,99 \%$

Exercice 13.06

Valeur de Jaffe à la date d'acquisition :

- Approche par les FTD : $215,07 + 778,71 \times (1,14)^{-5} - 12,45 = 607,07 \text{ M€}$
- Approche par le multiple du résultat opérationnel : $215,07 + 925,5 \times (1,14)^{-5} - 12,45 = 683,30 \text{ M€}$