



Cours Mathématiques financières



Auteur : C. Terrier ; <mailto:webmaster@cterrier.com> ; <http://www.cterrier.com>
 Utilisation : Reproduction libre pour des formateurs dans un cadre pédagogique et non commercial

Exercice 6 synthèse (BTS AG) corrigé :

Option 1 : Tableau d'amortissement emprunt

Montant HT	50 000,00 €
Valeur résiduelle	10 000,00 €
Montant emprunt	40 000,00 €
Taux intérêt annuel	0,08
Nombre période =	5
Annuité	10 018,26 € = $40000 \cdot 0,08 / (1 - (1,08)^{-5})$

Année	capital début période	Annuité constante	Intérêt	Amortissement	Capital fin période
2009	40 000,00 €	10 018,26 €	3 200,00 €	6 818,26 €	33 181,74 €
2010	33 181,74 €	10 018,26 €	2 654,54 €	7 363,72 €	25 818,02 €
2011	25 818,02 €	10 018,26 €	2 065,44 €	7 952,82 €	17 865,21 €
2012	17 865,21 €	10 018,26 €	1 429,22 €	8 589,04 €	9 276,16 €
2013	9 276,16 €	10 018,26 €	742,09 €	9 276,16 €	0,00 €
			10 091,29 €		

Option 1 Calcul des économies d'impôt réalisées et du coût réel actualisé (Suite)

Années	Annuité d'amortissement	Intérêt versé	Charges déductibles	Economies d'impôt (1/3)	Coût réel	Coûts réels actualisés
2009	8 000,00	3 200,00 €	11 200,00 €	3 733,33 €	7 466,67 €	7 010,95
2010	8 000,00	2 654,54 €	10 654,54 €	3 551,51 €	7 103,03 €	6 262,45
2011	8 000,00	2 065,44 €	10 065,44 €	3 355,15 €	6 710,29 €	5 555,11
2012	8 000,00	1 429,22 €	9 429,22 €	3 143,07 €	6 286,14 €	4 886,37
2013	8 000,00	742,09 €	8 742,09 €	2 914,03 €	5 828,06 €	4 253,79
					Coûts totaux :	27 968,67

Option 2 : Calcul des économies d'impôt et du coût réel actualisé (Crédit bail)

Années	Loyer puis acquisition	Annuité	Charges déductibles	Economies d'impôt (1/3)	Coût réel	Coûts réels actualisés
2009	10 000,00		10 000,00	- 3 333,33	6 666,67	6 259,78
2010	10 000,00		10 000,00	- 3 333,33	6 666,67	5 877,73
2011	10 000,00		10 000,00	- 3 333,33	6 666,67	5 518,99
2012	15 000,00		10 000,00	- 3 333,33	11 666,67	9 068,77
2012		5 000,00	5 000,00	- 1 666,67	- 1 666,67	- 1 216,47
		Levée de l'option			Coûts totaux :	25 508,80

Option 3 : Calcul des économies d'impôt et du coût réel actualisé (autofinancement)

Années	Annuités	Economies d'impôt (1/3)	Coût réel	Coûts réels actualisés
2009			50 000,00	50 000,00
2009	8 000,00	2 666,67	- 2 666,67	- 2 503,91
2010	8 000,00	2 666,67	- 2 666,67	- 2 351,09
2011	8 000,00	2 666,67	- 2 666,67	- 2 207,60
2012	8 000,00	2 666,67	- 2 666,67	- 2 072,86
2013	8 000,00	2 666,67	- 2 666,67	- 1 946,35
2013			- 10 000,00	- 7 298,81
			Coûts totaux :	31 619,38

Le choix doit aller vers l'option dont le coût réel actualisé et le plus faible (Option 2)