



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 € = $40000 * 0,08 / (1 - (1,08)^{-5})$

Année	capital début période	Annuité constante	Intérêt	Amortissement	Capital fin période
2022	40 000,00 €	10 018,26 €	3 200,00 €	6 818,26 €	33 181,74 €
2023	33 181,74 €	10 018,26 €	2 654,54 €	7 363,72 €	25 818,02 €
2024	25 818,02 €	10 018,26 €	2 065,44 €	7 952,82 €	17 865,21 €
2025	17 865,21 €	10 018,26 €	1 429,22 €	8 589,04 €	9 276,16 €
2026	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)

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

Années	Annuité d'amortissement	Intérêt versé	Charges déductibles	Economies d'impôt (1/3)	Coût réel	Coûts réels actualisés
2022	8 000,00	3 200,00 €	11 200,00 €	3 733,33 €	7 466,67 €	7 010,95
2023	8 000,00	2 654,54 €	10 654,54 €	3 551,51 €	7 103,03 €	6 262,45
2024	8 000,00	2 065,44 €	10 065,44 €	3 355,15 €	6 710,29 €	5 555,11
2025	8 000,00	1 429,22 €	9 429,22 €	3 143,07 €	6 286,14 €	4 886,37
2026	8 000,00	742,09 €	8 742,09 €	2 914,03 €	5 828,06 €	4 253,79
				Val. résiduelle	- 10 000,00	- 7 298,81
					Coûts totaux :	20 669,86

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

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
2022	10 000,00		10 000,00	- 3 333,33	6 666,67	6 259,78
2023	10 000,00		10 000,00	- 3 333,33	6 666,67	5 877,73
2024	10 000,00		10 000,00	- 3 333,33	6 666,67	5 518,99
2025	10 000,00		10 000,00	- 3 333,33	6 666,67	5 182,15
2026	5 000,00		5 000,00	- 1 666,67	3 333,33	2 432,94
				Val. résiduelle	- 10 000,00	- 7 298,81
					Coûts totaux :	17 972,79

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
2022			50 000,00	50 000,00
2022	8 000,00	2 666,67	- 2 666,67	- 2 503,91
2023	8 000,00	2 666,67	- 2 666,67	- 2 351,09
2024	8 000,00	2 666,67	- 2 666,67	- 2 207,60
2025	8 000,00	2 666,67	- 2 666,67	- 2 072,86
2026	8 000,00	2 666,67	- 2 666,67	- 1 946,35
2026			- 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)