

Leçon 01 – Correction des "Exercez-vous"

Exercez-vous 17

Un particulier emprunte à annuités constantes et au taux de 9.25%, un capital de 400 000 € sur 10 ans. En supposant qu'il n'y a pas de frais divers, déterminer le tableau d'amortissement correspondant à cet emprunt.

Solution

On peut d'abord calculer l'annuité par la formule $V_0 = a \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$ avec

$$V_0 = 400\,000 \text{ €}, n = 10 \text{ et } i = 0.0925 : a = \frac{400\,000 \times 0.0925}{1 - (1.0925)^{-10}} = 63\,015.58 \text{ €}.$$

D'autre part $I_1 = 400\,000 \times 0.0925 = 37\,000$ et $A_1 = a - I_1 = 26\,015.58 \text{ €}$

Et $V_1 = V_0 - A_1$ et ainsi de suite

Période k	V_{k-1} Capital restant dû au début de la période k	I_k intérêts pour la période k	A_k amortissement pour la période k	a annuité
1	400 000	37 000	26 015.58	63 015.58
2	373 984.42	34 593.56	28 422.02	63 015.58
3	345 562.40	31 964.52	31 051.06	63 015.58
4	314 511.34	29 092.30	33 923.28	63 015.58
5	280 588.06	25 954.40	37 061.18	63 015.58
6	243 526.88	22 526.24	40 489.34	63 015.58
7	203 037.54	18 780.87	44 234.61	63 015.58
8	158 802.93	14 689.27	48 326.31	63 015.58
9	110 476.62	10 219.09	52 796.49	63 015.58
10	57 680.13	5335.41	57 680.13	63 015.58
Total		230 155.8	400 000	