

$$\begin{aligned} 535897 &= C_1 \times (1 + 0.10)^8 \\ C_1 &= \frac{535897}{(1 + 0.10)^8} = \mathbf{249999.91} \end{aligned}$$

## 6 Valeur actuelle d'un capital

On ramène toutes les dépenses en 0 c'est-à-dire au 1<sup>er</sup> Janvier 2010, on se pose donc la question “Combien fallait-il placer en 0 pour pouvoir ensuite faire ces dépenses?”.  
On choisira donc la solution, qui demandera le placement le plus faible.

**Solution A**  $400000 - (3\% \text{ de } 400000) \text{ en } 0 = 388000$

**Solution B**  $215000 \times (1.09)^0 + 215000 \times (1.09)^{-1} = 412247.7$

**Solution C**  $150000 \times (1.09)^{-1} + 150000 \times (1.09)^{-2} + 150000 \times (1.09)^{-3} = 379694.18$

**Conclusion** On constate que la solution qui demande le moins d'argent en 0 est la solution C. C'est donc la plus intéressante pour l'entreprise.

## 7 Emprunt remboursé par amortissements constants

Échéance	Capital restant dû en début de période	Intérêts	Amortissements	Semestrialité	Capital restant dû en fin de période
31/08/N	100000	10000	20000	30000	80000
28/02/N+1	80000	8000	20000	28000	60000
31/08/N+1	60000	6000	20000	26000	40000
28/02/N+2	40000	4000	20000	24000	20000
31/08/N+2	20000	2000	20000	22000	0

TABLE 1 – Tableau d'amortissement

## 8 Emprunt remboursé par annuités constantes

**R** Formule :

$$a = V_0 \times \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

$$a = 150\,000 \times \frac{0.10}{1 - 1.10^{-5}} = 39\,569.62 \approx 39\,570$$

Échéance	Capital restant dû en début	Intérêts annuels	Amortissements	Annuités
1/3/N+1	200 000	28 000	40 641	68 641
1/3/N+2	159 359	22 310.26	46 330.74	68 641
1/3/N+3	113 028.26	15 823.95	52 817.641.04	68 641
1/3/N+4	60 211.21	8 429.57	60 211.21	68 640.78

TABLE 2 – Tableau d'amortissements

## 9 Étude d'un financement

## 10 Financement de l'investissement

Échéance	Capital restant dû en début	Intérêts annuels	Amortissements	Annuités
01/01/2011	80 000	84 000	17 111	25 511
01/01/2012	62 889	6 603.35	18 907.65	25 511
01/01/2013	43 981.35	4 618.04	20 892.96	25 511
01/01/2014	23 088.39	2 424.28	23 088.39	25 512.67

TABLE 3 – Tableau d'amortissements