Leçon 01 – Correction des "Exercez-vous"

Exercez-vous 15
On acquiert un bien pour 100 000 € payable :
• soit 20 000 € comptant, 40 000 € dans un an et 40 000 € dans 2 ans,
• soit 0 € comptant, 50 000 € dans 6 mois et 50 000 € dans 18 mois. On suppose que le taux d'actualisation est de 9% et que l'actualisation est basée sur les intérêts composés. Quel est le moyen de paiement le plus économique ?

Solution

Premier procédé

On peut faire le schéma suivant :

Début année 0 début année 1 début année 2

2 000 €
\+ 1 an
S_1 ←——————— 40 000 €
\+ 2 ans
S_2 ←——————————————————— 40 000 €
———
V_0

Valeur actuelle des 40 000 € payés au bout d'un an : $S_1 = \frac{40\,000}{1.09} = 36\,697$ €

Valeur actuelle des 40 000 € payés au bout de 2 ans : $S_2 = \frac{40\,000}{(1.09)^2} = 33\,667$ €

Valeur actuelle du paiement correspondant au premier procédé :
V_0 = 2à 000 + 36 697 + 33 667 = 90 364 €

Deuxième procédé

On peut faire le schéma suivant :

Année 0 6 mois 18 mois

6 mois
S_1 ←——————— 50 000 €
\+ 18 mois
S_2 ←——————————————————— 50 000 €
———
V_0

La valeur actuelle des 50 000 € payés 6 mois plus tard est $S_1 = \frac{50\,000}{(1.09)^{1/2}} = 47\,891$ €

La valeur actuelle des 50 000 € payés 18 mois plus tard est $S_2 = \frac{50\,000}{(1.09)^{18/12}} = 43\,937$ €

La valeur actuelle correspondant au deuxième procédé est :
$V_0 = 47\,891 + 43\,937 = 91\,828$ €

Ainsi le deuxième procédé apparaît comme moins intéressant que le premier.