

16FIN161 – Correction de l'exercice 9

EXERCICE 9

On considère les deux projets A et B dont les flux de trésorerie disponibles en K€ sont les suivants.

Périodes	0	1	2	3	4	5	6
Projet A	-6	2	2	2	2	2	2
Projet B	-6	3,25	3,25	3,25			

Le coût du capital du projet est de 10 %.

Travail à faire :

1. Calculer la V.A.N. Que conclure ?
2. Après avoir précisé leur utilité, appliquer la méthode de l'horizon commun et de l'annuité équivalente. A quelles conclusions amènent ces calculs ?

Calcul de la VAN des projets A et B

$$VAN_A = -6 + 2 * \frac{1-1.1^{-6}}{0,1} = 2.71\text{K€}$$

$$VAN_B = -6 + 3.25 * \frac{1-1.1^{-3}}{0,1} = 2.08 \text{ K€}$$

Selon le critère de la VAN, le projet le plus rentable est le projet A car celle-ci est de 2,71 K€ (plus élevée que la VAN du projet B, 2,08 K€)

Application de la méthode de l'horizon commun et de l'annuité équivalente

La VAN classique ne permet pas de comparer des projets de durée de vie différentes, or le projet A a une durée de vie deux fois supérieure à celle du projet B.

Calcul de la VAN sur 6 ans pour le projet B (horizon commun). La VAN du projet A ne change pas car l'horizon commun correspond à la durée de vie du projet A.

On suppose que le projet B sera renouvelé à la fin de l'année 3

	0	1	2	3	4	5	6
Projet B – Flux 1	-6	3,25	3,25	3,25			
Projet B – Flux 2				-6	3,25	3,25	3,25
Somme des flux	-6	3,25	3,25	-2,75	3,25	3,25	3,25

$$\text{La VAN}'_{\text{Projet B}} = -6 + 3,25 * \frac{1-(1,10)^{-6}}{0,10} - \frac{6}{1,1^3} = 3.65 \text{ k€}$$

Remarque

$$V.A.N'_B = V.A.N_B + \frac{V.A.N_B}{1,10^3} = 2,08 + \frac{2,08}{1,10^3} = 3,65 \text{ K€}$$

Compte tenu de sa durée de vie, le projet B est plus rentable que le projet A.

16FIN161 – Correction de l'exercice 9

Méthode de l'annuité équivalente

$$A.E.Q_A = V.A.N_A * \frac{0,10}{1 - (1,10)^{-6}}$$

$$A.E.Q_A = 2,71 * \frac{0,10}{1 - (1,10)^{-6}}$$

$$A.E.Q_A = 0,622 \text{ K€}$$

$$A.E.Q_B = V.A.N_B * \frac{0,10}{1 - (1,10)^{-3}}$$

$$A.E.Q_B = 2,08 * \frac{0,10}{1 - (1,10)^{-3}}$$

$$A.E.Q_B = 0,837 \text{ K€}$$

Cette seconde méthode montre aussi que lorsque l'on tient compte de la durée de vie, le projet B est préférable au projet A.

CORRECT