

Exercice n° GE 0105

Utilisation du critère de la VAN (valeur actuelle nette) pour le choix d'un système d'assainissement isolé

Avant propos :

Une aire de repos doit être construite sur une autoroute. Le mode d'assainissement des installations sanitaires doit être choisi. Deux solutions sont envisageables :

- Construction d'une installation d'assainissement autonome (fosse de décantation / fosse et installation de pompage / filtres à sable).
- Liaison du bloc sanitaire au réseau d'assainissement le plus proche, impliquant la construction d'une canalisation et le versement annuel d'une participation au syndicat d'assainissement concerné.

La durée du projet est de 10 ans. On considère qu'après cette période, identique pour les deux variantes, l'installation sera abandonnée. Il ne faut pas oublier que dans la réalité, la durée de vie d'un tel projet est généralement plus longue.

Question

Ayant évalué les différents postes de dépense (cf. tableau 1) vous êtes chargé(e) de déterminer, en utilisant le critère de la VAN (valeur actuelle nette), laquelle des deux variantes est financièrement la plus intéressante sur une période de 10 ans ? (cf. rappel). Et sur 20 ans ?

Données et hypothèses de l'exercice :

L'exercice porte sur l'évaluation financière de projets d'installations sanitaires sur une autoroute (tableau 1).

Tableau 1 : Classification des dépenses et répartition par solution

Dépenses	variante A	variante B»
Frais unique (Investissement de départ)	Coûts de construction de l'installation d'assainissement autonome = 180 000 CHF	Participation à la construction de la canalisation de liaison = 50'000 CHF
Frais annuels	Consommables (électricité principalement) = 2'000 CHF /an	Redevance à payer au syndicat d'assainissement = 17'000 CHF /an
Autres Frais	"Grand service" (nettoyage des filtres) prévu tous les 5 ans = 15'000 CHF	-
Taux d'actualisation i :	5,5%	5,5%

Rappel : la VAN est la somme de la valeur actuelle de tous les flux engendrés par un projet, à savoir les montants à engager, ainsi que les flux générés (recette ou dépenses) par ou liés à l'exploitation du projet.

$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{F_t}{(1+i)^t}$	<p>I_0 : investissement initial F_t : flux financier futur de l'année t i : taux d'actualisation.</p>
---	---

Remarque : l'installation en question ne rapporte aucun revenu financier. Les flux F_t seront donc toujours négatifs.