

Date optimale de mise en service

Version du 1^{er} octobre 2014

1. Éléments de définition

La date optimale de mise en service d'un projet est la date de mise en service pour laquelle la valeur actualisée nette socio-économique (VAN-SE) est maximale. Pour déterminer cette date, on compare la VAN-SE calculée avec différentes années de mise en service. Pour les comparaisons, tous les calculs doivent être effectués à une même année d'actualisation et à horizon d'évaluation identique.

2. Méthode de calcul

Dans le cas où l'on peut considérer le projet comme non significativement risqué (cf. fiche : prise en compte du risque), une méthode simple, dans le sens où elle évite de recalculer la VAN-SE pour chaque année de mise en service, consiste à calculer le taux de rentabilité immédiate dans le scénario macro-économique retenu (cf. encadré). La date optimale de mise en service est la date pour laquelle le taux de rentabilité immédiate est égal au taux d'actualisation. Ce critère n'est valable que si les avantages sont croissants dans le temps, il est donc nécessaire de vérifier que cette condition est bien vérifiée.

Dans ce cas, il est recommandé de calculer la date optimale de mise en œuvre :

- en calculant la date pour laquelle le taux de rentabilité immédiate est supérieur à 4% si les hypothèses de croissance des avantages sont vérifiées ;
- en calculant la VAN-SE pour différentes dates de mise en service et en choisissant la date pour laquelle la VAN-SE est maximale sinon ;

Si les avantages nets du projet sont considérés comme significativement risqués, le calcul de la date optimale de mise en service demande des approfondissements méthodologiques en vue d'une version ultérieure de cette fiche.

A titre provisoire, il est recommandé de calculer la date optimale de mise en service :

- si le projet est considéré comme risqué :
 - en calculant la date pour laquelle le taux de rentabilité immédiate est supérieur à 4,5% si les hypothèses de croissance des avantages sont vérifiées ;
 - en calculant la VAN-SE risquée pour différentes dates de mise en service et en choisissant la date pour laquelle la VAN-SE risquée est maximale sinon.

Encadré : taux de rentabilité immédiate et date optimale de mise en service

Le taux de rentabilité immédiate est le rapport des avantages lors de la première année de mise en service sur le coût d'investissement: $R_{\text{immédiate}} = \frac{A_1}{I}$

Les avantages nets liés à une nouvelle infrastructure sont généralement croissants dans le temps (pour illustrer ceci, on peut retenir l'idée simplificatrice que les avantages sont proportionnels au trafic écoulé qui, dans une période de croissance économique, augmente régulièrement).

NB : les taux de croissance des prix relatifs, et notamment du CO₂, peuvent amener à des cas où l'hypothèse de croissance des avantages n'est plus vérifiée à partir d'une date donnée. De plus, les variations de l'option de référence dans le temps (mise en place de projets pendant la durée d'évaluation) peuvent également remettre en question cette hypothèse. Enfin, cette hypothèse suppose généralement des taux de croissance du PIB et des trafics positifs.

Un projet de coût d'investissement I ayant à l'année i un avantage net A_i , aura pour valeur actualisée nette socio-économique, s'il est réalisé à l'année 0 (la VAN-SE est exprimée en euros de l'année 0) :

$$VAN - SE_{\text{réalisé à l'année 0}} = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{(1+a)^i} - I$$

Si ce même projet est réalisé à l'année 1, il aura pour valeur actualisée nette socio-économique, toujours exprimé en euros de l'année 0 :

$$VAN - SE_{\text{réalisé à l'année 1}} = \sum_{i=2}^n \frac{A_i}{(1+a)^i} - \frac{I}{1+a}$$

On a intérêt à reporter le projet d'un an si $VAN - SE_{\text{réalisé à l'année 0}} < VAN - SE_{\text{réalisé à l'année 1}}$

soit si : $a > \frac{A_1}{I}$, c'est-à-dire si le taux de rentabilité immédiate est inférieur au taux d'actualisation.

Il en sera de même à l'année suivante et on a donc intérêt à réaliser le projet dès que le taux de rentabilité immédiate est égal au taux d'actualisation.

La date optimale de mise en service est donc celle où le taux de rentabilité immédiate devient égal au taux d'actualisation. En présence d'un coût des fonds publics, il faut appliquer ce principe en multipliant les dépenses publiques nettes par le coût d'opportunité des fonds publics.

L'unicité d'une telle date suppose le respect de certaines conditions :

- l'investissement est réalisé en une seule fois mais peut être étalé dans le temps ;
- l'avantage annuel net est toujours croissant dans le temps et la chronique des avantages annuels nets est invariante dans le temps pour une année d'actualisation donnée (c'est-à-dire que les avantages nets de l'année t ne dépendent pas de la date de mise en service) ;
- l'horizon d'évaluation est infini ou fixe.