

L'évaluation
socio-économique
**des grands projets
d'investissements
publics**

Ce que l'évaluation
socio-économique
apporte de plus
qu'une évaluation financière

Sommaire

Préambule : l'évaluation socio-économique des projets d'investissements civils	1
<hr/>	
Une évaluation qui ne se limite pas à une analyse financière	3
<hr/>	
L'option de projet est comparée à l'option de référence et non à la situation actuelle	3
Le contexte futur et exogène au projet	3
L'option de référence et l'option de projet	4
L'explicitation des variantes et alternatives	4
Le périmètre des impacts pris en compte est considérablement élargi	4
Le périmètre des acteurs impactés	4
Le périmètre des biens et services impactés	5
Les externalités sont dans la mesure du possible monétarisées	5
Les valeurs tutélaires	5
Les externalités pour lesquelles il n'existe pas de normalisation monétaire	6
<hr/>	
Des résultats qui ne se limitent pas à la présentation d'une VAN	9
<hr/>	
La VAN, ses grands postes et ceux qui ne sont pas pris en compte	10
Une VAN ne se limite pas à une grandeur chiffrée	10
La VAN et sa fourchette d'incertitude	12
Le bilan par acteur	14
D'autres indicateurs synthétiques de rentabilité socio-économique peuvent être utilisés	15
D'autres résultats : la date optimale de réalisation ou de mise en service	15
En guise de synthèse	16
<hr/>	
Quels arbitrages sur la base d'une VAN socio-économique et d'une VAN financière ?	17
<hr/>	

Préambule

L'évaluation socio-économique des projets d'investissements civils

Par lettre en date du 20 août 2012, le Premier ministre a confié au Commissaire général à l'investissement (CGI) une mission relative aux investissements publics, afin de :

- cartographier les programmes et projets d'investissements publics, recenser les méthodes de leur évaluation, et analyser la qualité des évaluations des projets susceptibles de faire l'objet d'une décision de lancement à court terme ;
- proposer une méthode homogène d'évaluation des projets et définir une procédure préparatoire aux décisions du ministre ou du Premier ministre à chaque grande étape de la vie du projet, fondée sur les travaux d'évaluation disponibles ainsi que le cas échéant sur la contre-expertise pilotée par le CGI. Ceci devait constituer le cadre pérenne d'exercice par le CGI de sa mission d'évaluation.

Le CGI a rendu en février 2013 un rapport au Premier ministre. Intitulé « L'évaluation des investissements publics. État des lieux et propositions pour une démarche homogène d'évaluation et de contre-expertise indépendante »¹, il avait pour objet de :

- fournir de premiers constats généraux à partir de la cartographie des projets d'investissements publics, encore partielle ;
- présenter une première analyse des méthodes d'évaluation mobilisées dans le cadre des programmes existants d'investissement de l'État ;

1 - Le contenu de ce rapport a inspiré la première partie du jaune budgétaire en préparation du PLF 2015, intitulé « Évaluation des grands projets d'investissements publics ».

- dessiner les contours d'une meilleure structuration du processus d'évaluation et de contre-expertise à étendre à l'ensemble des projets d'investissement.

Entretemps, l'article 17 de la loi n°2012-1558 du 31 décembre 2012 de programmation des finances publiques pour les années 2012 à 2017 avait été adopté :

« Les projets d'investissements civils financés par l'État, ses établissements publics, les établissements publics de santé ou les structures de coopération sanitaire font l'objet d'une évaluation socio-économique préalable. Lorsque le montant total du projet et la part de financement apportée par ces personnes excèdent des seuils fixés par décret, cette évaluation est soumise à une contre-expertise indépendante préalable.

Le Gouvernement transmet au Parlement les évaluations et les contre-expertises mentionnées au premier alinéa.

Les conditions d'application du présent article sont prévues par décret. »

Le décret d'application² établit le champ d'application de ce dispositif, défini en cohérence avec l'article de loi, par le mode de financement du projet. Il peut donc concerner un porteur de projet hors de la sphère publique dès lors qu'il bénéficie de co-financements substantiels de l'État ou ses établissements publics. C'est en effet le financement cumulé apporté par l'État, ses établissements publics, les établissements publics de santé et les structures de coopération sanitaire qui déclenche des obligations relatives à l'évaluation.

À compter de 20 M€ apportés par l'État et ses établissements publics, le projet doit être déclaré à l'inventaire des projets à l'étude, et un dossier d'évaluation socio-économique doit être constitué. À compter de 100 M€, ce dossier doit être soumis au CGI pour qu'il organise une contre-expertise de l'évaluation puis émette un avis avant toute décision d'approbation du projet. Lorsqu'il y a une enquête publique, le rapport de contre-expertise et l'avis du CGI constituent des pièces du dossier d'enquête et sont donc mis à disposition du public. Enfin, les clauses du décret s'appliquent à tous les projets n'ayant pas connu de début de réalisation (ordre de service de travaux, notification d'un marché de conception-réalisation, signature d'un contrat de partenariat...) avant le 27 décembre 2013.

²- Décret n°2013-1211 du 23 décembre 2013 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics en application de l'article 17 de la loi n°2012-1558 du 31 décembre 2012 de programmation des finances publiques pour les années 2012 à 2017.

Une évaluation qui ne se limite pas à une analyse financière

Bien que l'évaluation socio-économique reprenne des éléments de l'analyse financière et de l'analyse de soutenabilité financière, elle ne doit pas être confondue avec ces dernières. Ce rapport vise, d'une part, à bien clarifier la démarche d'évaluation socio-économique des autres démarches à portée uniquement financière, et d'autre part, à préciser les liens qui existent entre elles.

L'option de projet est comparée à l'option de référence et non à la situation actuelle

3

Parce qu'un projet vise le plus souvent à remplacer ou à compléter une offre de service déjà en place, l'évaluation socio-économique va chercher à estimer la rentabilité d'un projet en comparant deux situations obtenues dans un contexte futur : l'une dans laquelle le projet n'est pas réalisé (l'option de référence), l'autre dans laquelle le projet est réalisé (l'option de projet). Elle va alors s'attacher à bien définir le contexte général macro-économique futur ou « scénario de référence », puis l'option de référence et l'option de projet retenue avec les alternatives écartées.

Le contexte futur et exogène au projet

Une évaluation socio-économique repose nécessairement sur un cadrage du contexte général sur toute la durée du projet. Ce cadrage ou « scénario de référence » doit décrire les trajectoires d'évolution des variables exogènes au projet. Elles peuvent être nationales et communes à tous les secteurs (indicateurs démographiques, PIB, Consommation Finale des Ménages (CFM), prix de l'énergie, etc.). Elles peuvent aussi être spécifiques au secteur concerné (par exemple pour le secteur du transport : prix du carburant, évolution générale des trafics, etc.). Elles peuvent également prendre en compte des spécificités régionales, par exemple des particularités démographiques ou du PIB qui s'écartent des moyennes nationales.

L'option de référence et l'option de projet

La situation obtenue en l'absence de projet peut être notablement différente de celle prévalant au moment de l'étude. Par exemple, si un projet d'infrastructure de transport a pour objet de faire face à une saturation particulière du réseau, il peut être nécessaire, en l'absence du projet, de procéder à des opérations permettant de limiter la saturation à laquelle on se propose de remédier. Autre exemple : si un projet porte sur la modernisation d'un bâtiment, en l'absence de ce projet, l'établissement devra éventuellement offrir un service dégradé et dans tous les cas faire face à des coûts d'exploitation, de même qu'à des dépenses de gros entretien et de réparation qui peuvent être beaucoup plus conséquentes que les dépenses courantes en matière d'entretien et de réparations.

L'option de référence doit ainsi décrire la situation la plus probable en l'absence de la réalisation du projet.

L'option de projet décrit à son tour la situation la plus probable en présence du projet.

L'explicitation des variantes et alternatives

Enfin, de la même manière, les alternatives au projet et ses variantes doivent être décrites. Il est intéressant de retracer un historique du projet pour expliciter les raisons ayant mené à écarter les alternatives. Les difficultés et incertitudes liées au choix de l'option de référence peuvent être atténuées si on balaie suffisamment la gamme des variantes et alternatives.

4

Le périmètre des impacts pris en compte est considérablement élargi

Alors que l'évaluation financière examine uniquement les effets financiers supportés par l'exploitant du projet (l'hôpital pour un projet immobilier hospitalier, la COMUE pour un projet immobilier universitaire, l'opérateur retenu pour exploiter une nouvelle infrastructure de transport...), l'évaluation socio-économique s'intéresse à un périmètre d'impacts bien plus large à la fois en nature et en termes d'acteurs.

Le périmètre des acteurs impactés

En plus du porteur de projet ou de l'établissement public, l'évaluation socio-économique s'intéresse à l'ensemble des acteurs « impactés » par le projet. Elle va ainsi comparer pour chaque grande catégorie d'acteurs (dans le cas d'une infrastructure de transports : usagers, riverains, puissance publique, exploitant de l'infrastructure, etc.) les impacts de l'option de projet avec ceux de l'option de référence. Pour la puissance publique, elle chiffrera notamment les variations de recettes fiscales. Pour les usagers elle étudiera les gains de temps et les conditions de transport. Pour les riverains, elle examinera par exemple les variations de pollutions locales ou de nuisances sonores. Pour les entreprises locales, elle pourra évaluer les variations d'emplois et de productivité.

Le périmètre des biens et services impactés

Au-delà des biens et services marchands comptabilisés dans l'évaluation financière (dépenses et recettes commerciales liées au projet), l'évaluation socio-économique vise aussi à examiner les biens et services non marchands produits par le projet. Aussi appelés « effets externes » ou « externalités », ces postes sont dans un premiers temps évalués avec les grandeurs physiques habituellement employées dans les disciplines sociales, environnementales et économiques. Aussi, du côté des coûts, il s'agira d'évaluer à la fois les dépenses en coût complet (i.e. coût de l'investissement, dépenses d'exploitation, de maintenance et de renouvellement) et les externalités négatives : nuisances environnementales, coût social et économique d'une révision de politique de ressources humaines, etc. Du côté des bénéfices, il s'agira d'évaluer les recettes et les externalités positives : temps gagné, gains de sécurité qui préservent des vies humaines ou réduisent le nombre de blessés, amélioration de l'environnement et de la qualité de vie, gains sociaux et économiques d'une hausse du niveau de qualification de la population ou d'une baisse de la morbidité, etc.

Que ce soit pour la mesure des externalités négatives comme positives, il est d'usage d'avoir recours à des indicateurs qui soient le plus normés possible. Par exemple :

- pour l'environnement, il peut s'agir des tonnes de polluants émis par an, des tonnes de CO₂ émis par an ou par m², des hectares artificialisés par an ;
- pour la santé, des m² par lits ;
- pour l'enseignement supérieur, des m² de locaux d'enseignement par étudiant.

L'ANAP dans le domaine hospitalier ou encore l'APIJ dans celui de l'immobilier ont produit des comparatifs ou des indicateurs de référence qui sont des outils précieux lors de l'examen du dimensionnement des projets et de la vraisemblance des chiffres avancés. Mais le lien entre ces indicateurs et la valorisation monétaire n'est pas clair.

Les externalités sont dans la mesure du possible monétarisées

L'évaluation socio-économique cherche ensuite à synthétiser, autant que possible, l'ensemble des impacts financiers et non financiers du projet évalué. Elle cherche ainsi à agréger ces impacts, idéalement en un indicateur unique, à savoir la Valeur Actualisée Nette (VAN) qui se définit comme la somme des bénéfices actualisés à laquelle on retranche la somme des coûts actualisés. Cette agrégation passe par la traduction, lorsqu'elle est possible, des impacts non marchands en valeurs monétaires, étape qui, elle aussi, doit être la plus normée possible afin de garantir la comparabilité des projets entre eux. Cette normalisation passe par l'établissement de conventions de calcul et le choix de valeurs de référence (dites aussi valeurs tutélaires). Elle est plus ou moins engagée selon le type d'impact considéré.

Les valeurs tutélaires

Pour des raisons de simplicité et d'équité, une harmonisation des valeurs accordées aux externalités est souhaitable. On qualifie ainsi de « valeurs tutélaires », les valeurs normalisées fixées par l'État en l'absence de marché. Ces valeurs sont estimées en analysant le comportement des personnes (valeurs révélées) ou

leurs réponses à des enquêtes (valeurs déclarées). Ces études conduisent à des ordres de grandeur ou à des fourchettes, mais pas à des valeurs précises. L'État intervient alors pour en normaliser les résultats et faire en sorte que tous les évaluateurs utilisent, jusqu'à nouvel ordre, la même valeur³. C'est le cas aujourd'hui pour un certain nombre d'externalités⁴ dont quelques-unes sont présentées dans le tableau suivant.

Catégorie d'impact	Impact	Valeurs tutélaires des impacts produits en 2010	Règle d'évolution de la valeur tutélaire sur la période 2010-2070
Santé	Décès	3 000 000 € ₂₀₁₀ par personne	Comme l'évolution du PIB par tête
	Longévité	115 000 € ₂₀₁₀ par année de vie gagnée	
Temps	Temps de transport en Île-de-France pour un motif professionnel	22,3 € ₂₀₁₀ par personne et par heure	Comme l'évolution du PIB par tête avec une élasticité de 0,7
	Temps de correspondance entre modes de transport en Île-de-France	44,6 € ₂₀₁₀ par personne et par heure	
Environnement	Emissions de CO ₂	32 € ₂₀₁₀ par tonne de CO ₂	2010-2030 : +5,8 % par an pour atteindre 100 € ₂₀₁₀ en 2030 Au-delà de 2030 : +4,5 % par an
Environnement du fait des transports	Pollution atmosphérique due à la combustion et l'usure d'un véhicule particulier diesel en zone urbaine très dense (plus de 4 500 hab./km ²)	13,8 € ₂₀₁₀ /100 véh.km	Fonction de l'évolution du PIB par tête, de l'évolution du parc circulant et de l'évolution des émissions individuelles
	Nuisances sonores d'un véhicule sur une voie départementale en zone urbaine très dense	98,6 € ₂₀₁₀ /véh.km	Comme le PIB

6

Les externalités pour lesquelles il n'existe pas de normalisation monétaire

La monétarisation d'impacts sur des objets d'étude tels que la biodiversité, la qualité de vie ou encore la compétitivité, qui sont des facteurs importants de la rentabilité socio-économique d'un projet, en est encore au stade de la recherche. Ces facteurs recouvrent en effet un ensemble de qualités et de caractéristiques complexes, aux contours mal définis et non totalement explorés et qui, en outre, sont souvent très spécifiques aux situations locales. De ce fait, l'attribution d'une valeur économique se heurte à de nombreuses difficultés mais donne actuellement lieu à des recherches actives.

3- Luc Baumstark : <http://www.annales.org/re/2001/re10-2001/baumstark055-65.pdf>

4- L'**externalité** caractérise le fait qu'un agent économique crée, par son activité, un **effet externe** en procurant à autrui, sans contrepartie monétaire, une utilité ou un avantage de façon gratuite, ou au contraire une désutilité, un dommage sans compensation. De la sorte, un agent économique se trouve en position d'influer consciemment ou inconsciemment sur la situation d'autres agents, sans que ceux-ci soient parties prenantes à la décision : ces derniers ne sont pas forcément informés et/ou n'ont pas été consultés et ne participent pas à la gestion de ses conséquences par le fait qu'ils ne reçoivent (si l'influence est négative), ni ne paient (si l'influence est positive) aucune compensation.

La caractérisation, au moins qualitative, de ces impacts du projet doit figurer dans une évaluation socio-économique et donc être explicitée dans le dossier d'évaluation socio-économique. Une meilleure connaissance, même approximative ou qualitative, de l'ordre de grandeur de la valeur économique de ces impacts est très importante, pour hiérarchiser les effets, éviter de négliger des effets importants et ne pas tomber dans le travers d'une importance démesurée accordée à des effets mineurs.

Des résultats qui ne se limitent pas à la présentation d'une VAN

La valeur actualisée nette (VAN) socio-économique d'un projet s'établit comme la différence entre la somme actualisée des bénéfices retirés du projet et la somme actualisée des coûts qui lui sont attachés. Au-delà de la connaissance de la trajectoire temporelle des bénéfices et des coûts, ce calcul requiert le choix préalable du ou des taux d'actualisation sur la période étudiée et celui de la date à laquelle toutes les séries de valeurs dans le temps sont ramenées (actualisées). Ce dernier choix est largement conventionnel, mais on ne peut comparer les VAN de deux projets que si elles sont actualisées à la même date.

Un projet est collectivement souhaitable si sa VAN est positive, c'est-à-dire si les gains totaux induits dépassent les coûts consentis.

Cependant une évaluation socio-économique ne se résume pas à une VAN mais propose un ensemble de dimensions qui caractérisent la rentabilité d'un projet : les différents postes agrégés au sein de la VAN, l'amplitude de la fourchette des incertitudes autour de la VAN, la VAN par acteurs concernés par le projet, d'autres indicateurs synthétiques issus du calcul socio-économique et des précisions sur les éléments non monétarisables.

VAN financière et VAN socio-économique

La VAN financière « se définit du point de vue de l'investisseur financier et agrègera donc les flux de trésorerie du projet actualisés avec le taux d'actualisation propre à l'entreprise (ce taux est généralement égal au coût moyen pondéré du capital, moyenne pondérée de la part de dette et de la part de capitaux propres dans le montage financier du projet) et en euros courants. »

La VAN socio-économique « se définit du point de vue de la collectivité et prendra en compte, en plus des flux financiers (en euros constants) les coûts et les avantages non marchands [...] qui auront pu être monétarisés, le tout actualisé avec le taux fixé par la puissance publique. »

Source : Rapport Quinet 2013, p 96

La VAN, ses grands postes et ceux qui ne sont pas pris en compte

Pour les projets d'infrastructure de transport, le calcul de la VAN est extrêmement normé. Il doit le plus souvent s'effectuer sur une période de 50 ans, puis de 70 ans supplémentaires pour établir la valeur résiduelle, présenter le calcul avec un taux d'actualisation avec prime de risque⁵ (et à titre transitoire avec un taux unique de 4,5 %), d'un coefficient de Coût d'Opportunité des Fonds Publics (COFP) de 1,2 auquel s'ajoute le Prix Fictif de Rareté des Fonds Publics (PFRFP)⁶ de 0,05. Le COFP prend en compte les coûts des prélèvements obligatoires et indique combien coûte réellement à l'économie un euro perçu auprès des contribuables⁷.

Une VAN ne se limite pas à une grandeur chiffrée

La VAN devrait systématiquement être accompagnée d'un commentaire qui précise les modalités de son calcul :

- l'année de prise en compte des conditions économiques ;
- la période sur laquelle on actualise ;
- le taux d'actualisation retenu ;
- les taux de COFP et de PFRFP appliqués.

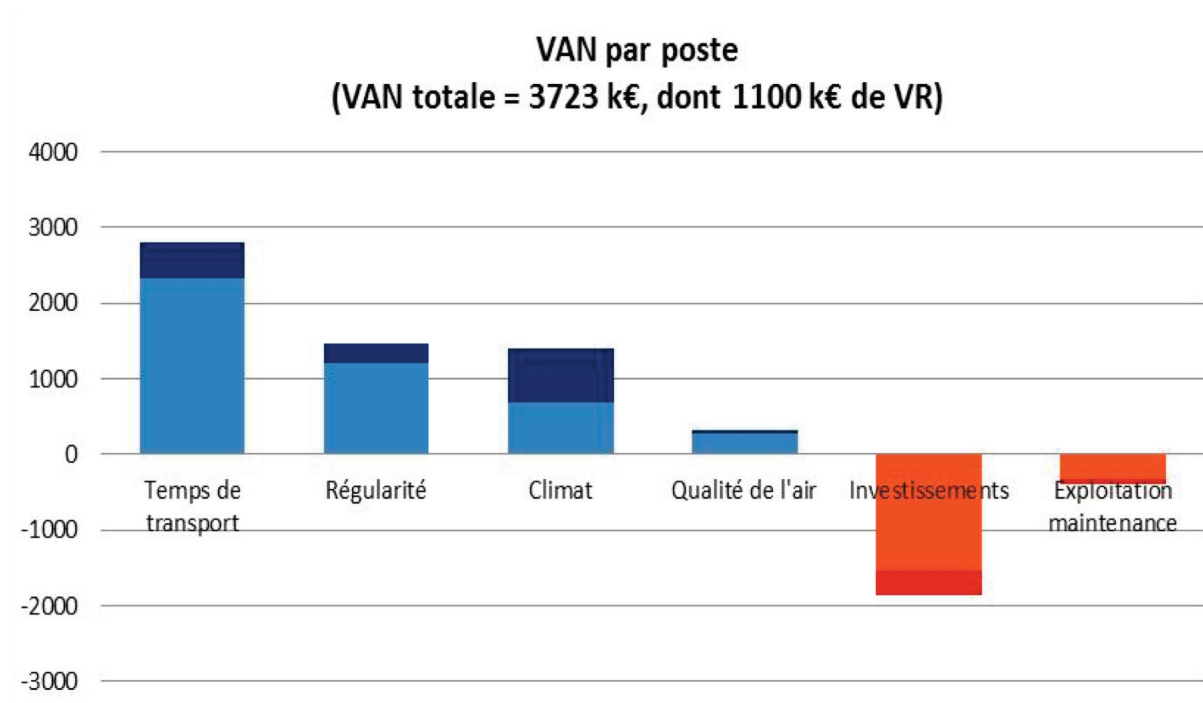
Au-delà de ces exigences techniques, pour tous les secteurs et toujours dans un souci de clarté, il est fortement recommandé de présenter la décomposition de la VAN d'un projet et les postes par grand type d'impacts qui la composent (cf. figure n°1), ainsi que la part de la valeur résiduelle dans la VAN.

5- Le taux d'actualisation à retenir jusqu'en 2070 est la somme d'un taux sans risque de 2,5 % et d'une prime de risque de 2 % pondérée par le bêta socio-économique pertinent pour le projet. Au-delà de 2070, lors du calcul de la valeur résiduelle, ces paramètres s'établissent respectivement à 1,5 % et 3 %. Le bêta socio-économique traduit la corrélation entre les flux socio-économiques du projet et l'évolution du PIB par tête. Les valeurs recommandées pour ce bêta ne sont pour l'instant précisées dans le rapport Quinet (2013) que pour le coût d'investissement (0,5), pour le carbone (1) et pour un nombre limité de secteurs (voyageurs urbains, régionaux et longue distance et fret ferroviaire). C'est pour cette raison qu'il est suggéré par défaut d'adopter un bêta de 1 et donc un taux d'actualisation de 4,5 %.

6- Celui-ci est de 0,05 lorsque l'on calcule une VAN avec prime de risque et de 0,07 lorsque le taux d'actualisation transitoire de 4,5 % est adopté.

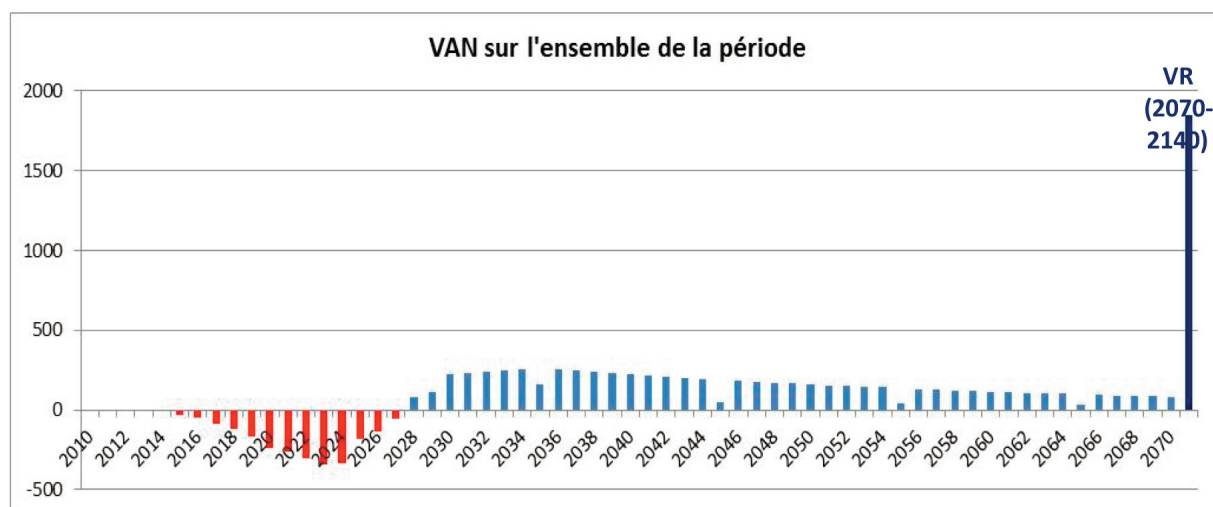
7- Les maîtres d'ouvrage préfèrent souvent mettre en avant les calculs de la VAN sans prise en compte du COFP et du PFRFP car les résultats sont plus favorables. Cependant, pour le décideur public, c'est bien la VAN avec COFP et PFRFP qui est la plus pertinente pour vérifier l'opportunité d'un projet.

Figure 1 : Exemple de représentation graphique de la VAN décomposée en grands postes d'impacts sur la période 2010-2070



Quelle que soit cette décomposition de la VAN en grands postes, une représentation graphique de l'évolution de la valeur nette du projet (bénéfice moins coût pour une année donnée, un résultat intermédiaire dans le calcul de la VAN), est également fortement appréciée (cf. figure n°2).

Figure 2 : Exemple de représentation graphique de la valeur nette annuelle d'un projet sur la période 2010-2070



Enfin, dans la mesure où tous les impacts d'un projet ne peuvent être traduits en valeur monétaire faute de connaissances et de consensus scientifiques suffisamment robustes, il est essentiel de bien préciser aux décideurs quels sont les impacts significatifs du projet non pris en compte dans le calcul de la VAN. Il s'agit par exemple des effets sur la biodiversité, sur la qualité de vie *via* notamment les aménagements urbains indirects et les désagréments pendant la phase travaux.

Il serait également souhaitable que de façon plus systématique, les grands postes qui composent la VAN et leurs correspondances en grandeurs physiques soient rappelés. Le tableau suivant propose une forme de présentation synthétique des résultats d'une évaluation socio-économique.

Tableau 2 : Exemple de représentation synthétique des impacts d'un projet et de leurs correspondances en VAN

	Impacts physiques	VAN sur la période 2010-2070 (2 623 k€)
Temps de transport	Métro : 500 000 voyageurs par an gagnent 25 min Route : 600 000 voyageurs par an gagnent 15 min	2 330
Régularité	Métro : + 80 % de chance de ne pas avoir de retard	1 579
Climat	- 540 tCO ₂ par an, soit une contribution de 5 % de l'objectif régional	323
Qualité de l'air	- 10 t PM _{2,5} par an, soit 10 % de l'objectif régional	266
Emplois/productivité (Compétitivité)	+ 3 000 emplois par an 10 % des emplois relocalisés en cœur d'agglomération (concentration)	-
Investissement	10 km de voies ferrées aériennes 2 gares	- 1 550
Exploitation-maintenance		- 325
Biodiversité	450 ha artificialisés dont 110 ha en zones humides protégées	-
Qualité de vie	Aménagements urbains indirects : + 1 000 logements par an + 10 km de réseaux routiers + 20 km de réseaux de canalisation Désagréments pendant la phase travaux : 6 années de travaux (congestion, bruit, pollution)	-

La VAN et sa fourchette d'incertitude

La VAN d'un projet est trop souvent présentée seule, comme une valeur absolue non empreinte d'incertitudes. Certes, en ajoutant au taux d'actualisation le produit de la prime de risque collective et du bêta socio-économique⁸, la VAN tient compte des risques liés à la variation du PIB⁹. Il existe toutefois de nombreux autres facteurs de risques exogènes et endogènes au projet (temps de réalisation des travaux, évolution du prix de l'énergie, évolution du prix du foncier, évolution de la croissance de l'emploi, évolution du nombre de logements, etc. sans compter les erreurs d'estimation ou de prévision sur les éléments qui conduisent au calcul de la VAN) dont les conséquences physiques et financières doivent a minima être évaluées dans une cartographie des risques qui devrait également énumérer les outils ou mesures prises

8- Voir Note de bas de page numéro 5.

9- Ces incertitudes se traduisent par des aléas sur les bénéfices du projet.

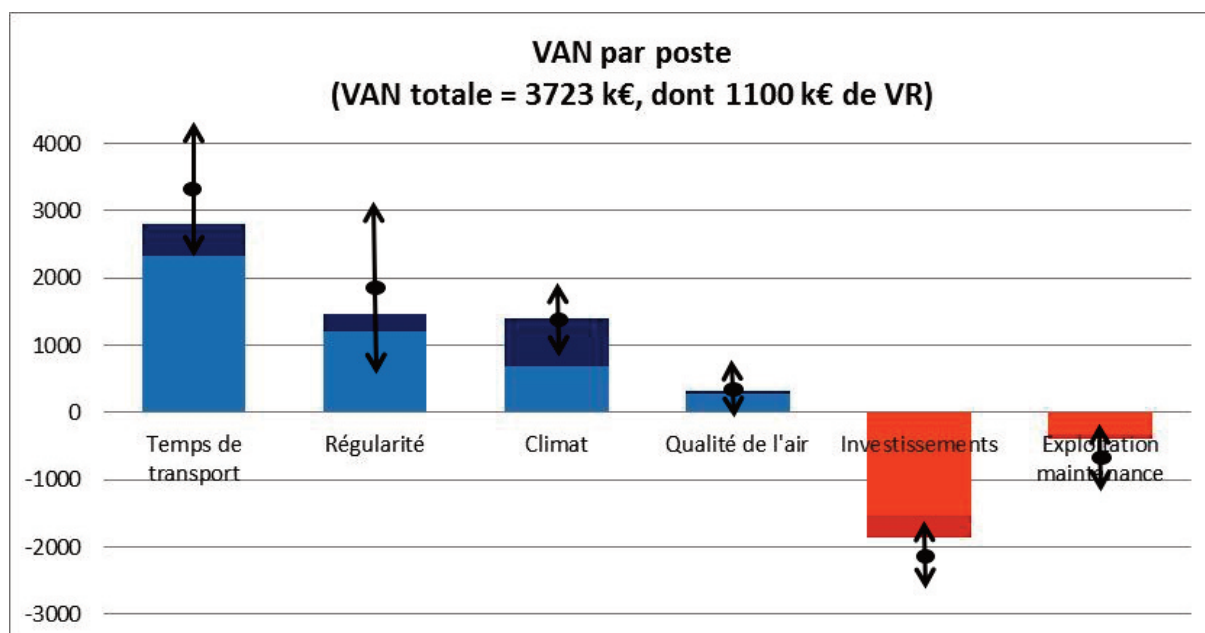
pour gérer ces différents risques. Idéalement, en se servant des résultats de l'analyse des risques (analyse de sensibilité), la VAN doit pouvoir être encadrée dans une fourchette de valeurs dont l'amplitude est le reflet du niveau de risque du projet (hors risque sur le taux de croissance du PIB, qui est déjà pris en compte dans le taux d'actualisation).

Présenter la VAN en précisant les hypothèses retenues dans l'analyse de risque et la fourchette de valeurs dans laquelle elle se situe, renseigna ainsi le décideur sur le niveau de certitude qu'il peut accorder à l'évaluation socio-économique. Le graphique suivant propose une présentation envisageable pour la VAN ou pour chacun des postes de la VAN, avec la grille de lecture suivante :

- La valeur retenue par le porteur de projet (bâton) ;
- La fourchette de valeurs dans laquelle se situe la valeur retenue (flèche), cette fourchette représentant les valeurs extrêmes obtenues pour le poste à partir de l'analyse de risques,
- La valeur médiane des VAN calculées est représentée par le point.

Une analyse de risque intégrée, de type « Monte-Carlo »¹⁰, est également possible, et se traduit par une représentation de la distribution complète des VAN estimées.

Figure 3 : Exemple de représentation graphique de l'incertitude de chacun des postes de la VAN



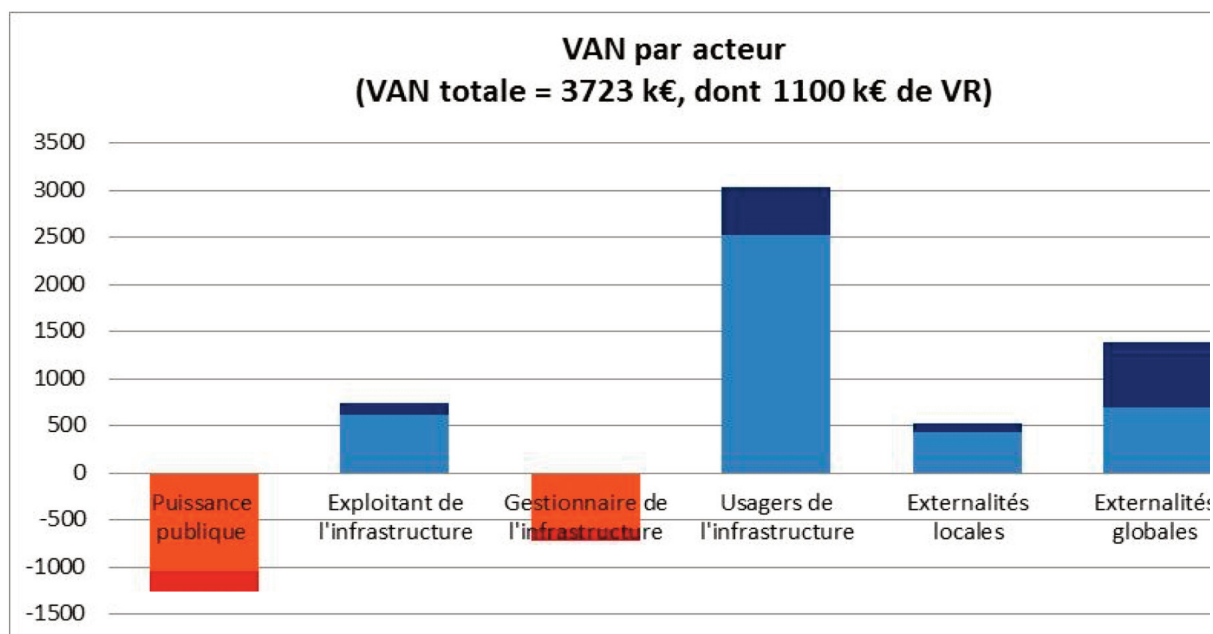
10- Il s'agit d'une méthode de calcul approchée de la VAN en utilisant des techniques probabilistes. Elle consiste à isoler un certain nombre de variables-clés du projet, tels que les recettes et les coûts et à leur affecter une distribution de probabilités. Pour chacune de ces variables-clés, un grand nombre de tirages aléatoires est effectué dans les distributions de probabilité choisies afin de trouver une approximation de la probabilité d'occurrence de chacun des résultats (VAN, TRI...). Du fait de sa complexité, cette méthode n'est en pratique utilisée que pour des projets importants.

Le bilan par acteur

Même si une VAN est positive, elle peut cacher de grandes disparités entre acteurs comme le montre le tableau suivant inspiré d'un projet passé en contre-expertise. Il est donc important de bien informer le décideur de la répartition des gains et des pertes générés par le projet.

Figure 4 : Exemple de répartition entre acteurs des gains et des pertes d'un projet (sous forme graphique correspondant au tableau)

	VAN par acteur
Puissance publique	-1 043
Exploitant de l'infrastructure	616
Gestionnaire de l'infrastructure	- 594
Usagers de l'infrastructure	2 522
Externalités locales	429
Externalités globales	693
Total	2 623



Si la désagrégation des acteurs est suffisamment fine, le bilan par acteurs permet de bien faire apparaître l'incidence des transferts financiers entre acteurs qui, par définition, s'annulent lors du calcul de la VAN socio-économique puisque les dépenses des uns sont les recettes des autres. Une désagrégation fine permet éventuellement d'expliciter les parts respectives des effets monétaires et des effets externes, ou de mettre en avant des impacts redistributifs.

C'est ici qu'apparaît un point souvent peu compris : la tarification de l'usage d'une infrastructure est bien évidemment un déterminant important du comportement des usagers, et donc de leurs dépenses qui représentent des recettes pour l'exploitant du projet. Une VAN socio-économique peut donc sembler indifférente à la politique de prix pratiqué, mais si le comportement des usagers est bien décrit¹¹ elle est également sensible à cette politique.

D'autres indicateurs synthétiques de rentabilité socio-économique peuvent être utilisés.

Dans le cas d'un taux d'actualisation unique¹², il existe d'autres indicateurs de rentabilité que la VAN. Toutefois l'ordre de classement d'une famille de projets dépend du critère de classement, et la VAN reste le critère dont la cohérence interne est la plus forte.

- ▀ Le Taux de rentabilité Interne (TRI) : pour un projet donné dont l'année de début de mise en œuvre a été arrêtée, le TRI est le taux d'actualisation qui annule sa VAN. Son usage pour le choix entre variantes conduit à des erreurs de classement bien connues.
- ▀ Le ratio « VAN/euro public investi » : pour un projet donné dont l'année de début de mise en œuvre a été arrêté, ce ratio représente la création de valeur nette engendrée par euro public investi. Sous réserve d'un même taux d'actualisation, le classement des projets par ce critère est cohérent avec une approche purement budgétaire des choix.
- ▀ Le Taux de rentabilité Immédiate (TRimm) : pour un projet donné dont l'année de début de mise en œuvre a été arrêtée, le TRimm est le rapport entre l'avantage net que procurerait le projet cette année-là et le coût de l'investissement (les uns et les autres calculés en multipliant tout euro public par le COFP et le PFRFP). Il est utile car c'est un outil essentiel dans la détermination de la date de mise en service souhaitable d'un investissement. Sous des hypothèses fréquemment réalisées, il faut mettre en service dès que le TRimm est égal au taux d'actualisation ; si les hypothèses ne sont pas vérifiées, la simulation de la VAN en fonction de la date de mise en service permet de déterminer la date optimale de mise en service, qui est un des objectifs de l'évaluation socio-économique.

D'autres résultats : la date optimale de réalisation ou de mise en service

En simulant des dates plus précoces ou plus tardives de début des travaux, et en tenant compte des effets prix (coût de la construction, par exemple) et volume (nombre d'usagers de l'infrastructure par exemple), il est possible de recalculer la VAN en fonction de la date de réalisation du projet. C'est *a priori* la date qui permet de produire la VAN la plus élevée qui devrait être retenue, et elle est qualifiée de date optimale (une règle plus simple et souvent juste consiste à chercher la date pour laquelle le TRimm est égal au taux d'actualisation). Cette première étape d'optimisation est d'ailleurs un préalable à toute tentative de hiérarchisation de projets.

11- Certains modèles de révision de trafic ne décrivent pas la sensibilité des comportements des voyageurs au prix ou au coût ; les prévisions budgétaires des hôpitaux considèrent que les évolutions des tarifs n'ont pas d'incidence sur l'activité ou la fréquentation, mais seulement une répercussion sur les recettes attendues pour l'établissement, etc.

12- Rapport Quinet 2013, encadré p. 95

En guise de synthèse

Tableau 3 : Ce qui différencie une évaluation financière d'une évaluation socio-économique		
	Évaluation financière	Évaluation socio-économique
Ce qui est valorisé	Effets marchands	Effets marchands et effets non marchands
Les acteurs concernés	Exploitant du projet	Tous les agents ¹³ concernés par les effets du projet, parmi lesquels les usagers, l'exploitant, l'exploitant du projet et les tiers (effets externes).
Option de référence	Souvent prolongation de la situation actuelle	La situation la plus probable en absence de réalisation du projet est soigneusement décrite
Taux d'actualisation	Taux auquel l'établissement peut emprunter et pertinent pour des euros courants	Établi par France Stratégie et le rapport Quinet et adapté à des valeurs en euros constants : Taux sans risque de 2,5 % auquel s'ajoute une prime de risque de 2 % pondéré par le bêta spécifique au secteur du projet
Valeur actualisée nette (VAN)	De l'exploitant du projet	De la France / Pour la collectivité
Période sur laquelle on actualise		Durée des effets du projet et prise en compte de la valeur résiduelle
Étude de sensibilité de la VAN ou du TRI aux principaux paramètres pertinents	Pas systématique	Systématique
Date optimale de réalisation ou de mise en service	Non	Déterminée

13- En cas de projet induisant des coûts ou des bénéfices en dehors de France, il conviendra dans toute la mesure du possible de bien distinguer la VAN pour la France de la VAN collective habituelle. Quitte à une désagrégation plus fine des catégories d'acteurs pour distinguer les financements internationaux, les bénéficiaires français vivant à l'étranger des bénéficiaires étrangers, etc.

Quels arbitrages sur la base d'une VAN socio-économique et d'une VAN financière ?

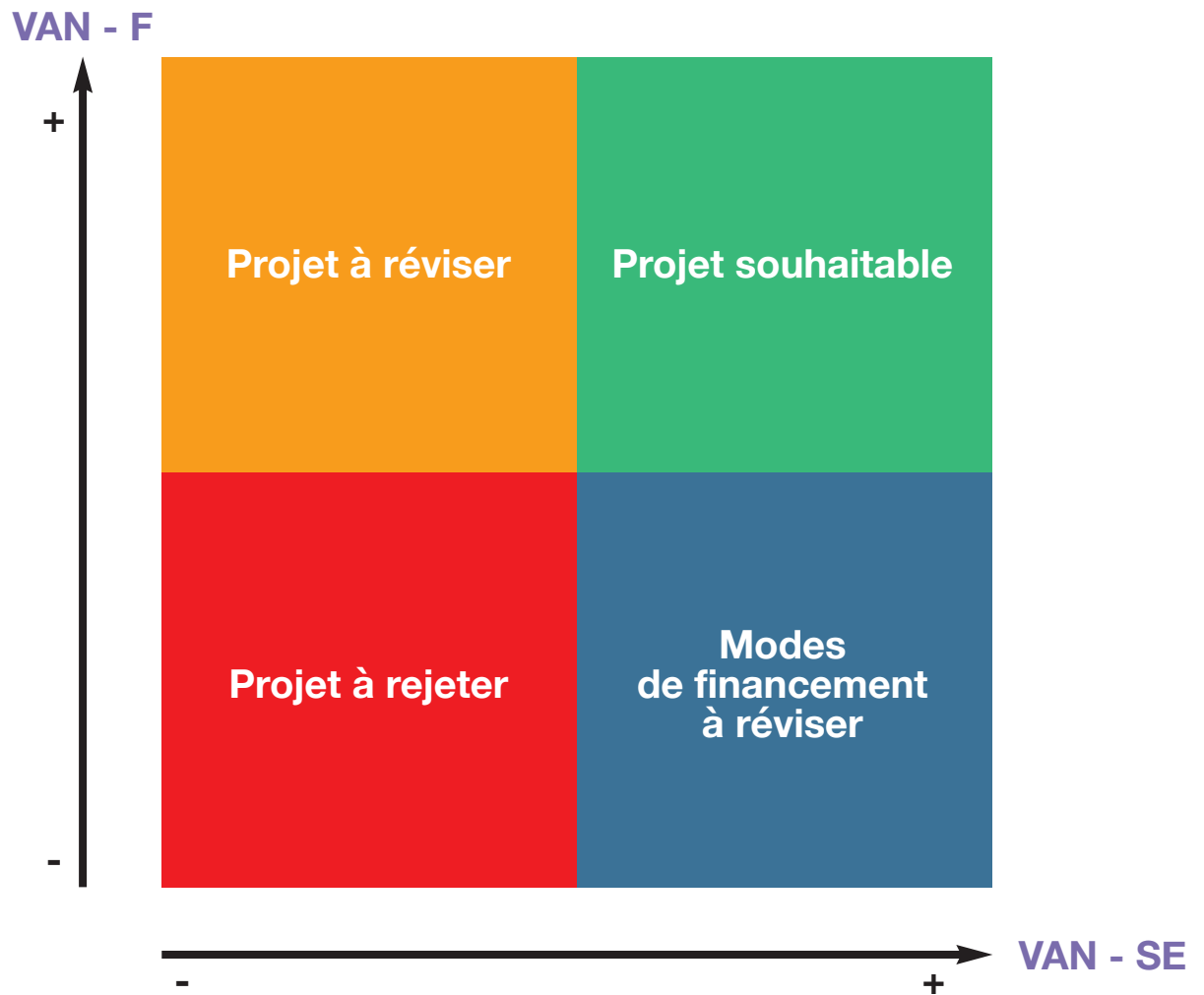
Il est rare que ces deux indicateurs soient présentés dans un même dossier d'évaluation socio-économique. Si c'était le cas, se poserait alors la question des recommandations à adresser au décideur public, surtout dans le cas où les deux VAN ne sont pas positives. Cette question présuppose que les externalités les plus significatives du projet aient bien été valorisées dans le calcul de la VAN socio-économique (VAN-SE) avec prise en compte du coût des fonds publics, et que les dépenses en coût complet aient bien été incluses dans le calcul de la VAN financière (VAN-F).

Si les deux VAN sont du même signe, il n'y a guère de doutes. Si elles sont toutes deux négatives, il est recommandé de renoncer au projet ; et si elles sont toutes deux positives, le projet est intéressant. Il gagne cependant à être examiné car il peut éventuellement faire l'objet d'améliorations à la marge.

Si la VAN-SE avec prise en compte du coût des fonds publics est positive, et la VAN-F négative, le projet est collectivement souhaitable pour la France mais de nature à mettre en difficulté financière l'établissement porteur. Une réduction du coût à bénéfices constants, la recherche d'autres financements ou le cas échéant une évolution de la tarification appliquée aux usagers doivent alors focaliser l'attention pour tenter de « solvabiliser » le projet.

Si la VAN-SE est négative et que la VAN-F est positive, le projet n'est pas opportun pour la collectivité, et il est souhaitable de le reprendre pour augmenter les bénéfices socio-économiques qu'il est susceptible de procurer.

Figure 3 : Conduite à tenir¹⁴ en fonction des signes des VAN financière et socio-économique



14- Du moins pour le décideur public soucieux de l'intérêt général.

Les auteurs de ce rapport remercient
Claude ABRAHAM,
Dominique AUVERLOT,
Michel MASSONI
et Emile QUINET
pour leurs commentaires précieux.

Rapport au Commissaire général à l'Investissement
L'évaluation socio-économique
des grands projets d'investissements publics