

La réévaluation du taux d'actualisation et la question du risque

3.1. La révision du taux d'actualisation

La formule générale de la valeur actuelle nette d'un investissement suppose l'utilisation d'un taux d'actualisation¹ au dénominateur, qui a pour fonction essentielle de rendre comparables les flux économiques qui apparaissent à différents moments du temps. Ce taux fait l'objet de nombreux débats académiques et politiques.

Historiquement, le taux d'actualisation public a été conçu en France comme un élément d'un dispositif permettant de décentraliser la décision d'investissement public tout en garantissant un financement correct de l'ensemble des investissements à réaliser au cours du Plan. Il reflète donc à la fois une préférence collective pour le présent et le souci de ne pas évincer les investissements privés rentables, d'où un taux qui est plus proche de la rentabilité avant impôt du capital privé que de la préférence pour le présent. En théorie, le taux devait permettre simultanément de sélectionner les projets et de dimensionner correctement l'ensemble des investissements publics.

En 1985², le taux d'actualisation avait été initialement estimé à 6 %³, en raison du ralentissement de la croissance et de la baisse anticipée des taux de profit, puis relevé à 8 % pour tenir compte, d'une part, du risque collectif provenant de la forte incertitude sur la croissance (impact de l'ouverture de l'économie française) et pour éviter, d'autre part, que les investissements publics n'évincent les investissements industriels dans le secteur privé.

Vingt ans plus tard, en juin 2004, le Commissariat général du Plan, à la demande du Premier ministre et dans le prolongement des décisions du Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT,

[1] On trouvera l'ensemble du débat dans le rapport Lebègue.

[2] Commissariat général du Plan (1985), *Recommandations sur les règles du calcul économique pour le IX^e Plan*, note ronéotée, octobre. Ces règles devaient s'appliquer à tout projet des administrations ou des entreprises publiques. Rappelons que le contexte économique était à l'époque marqué par un chômage substantiel, une forte inflation, des taux d'intérêts élevés, un solde extérieur déficitaire et un secteur public important.

[3] Le taux d'actualisation public évoqué ici doit s'entendre comme un taux réel (hors inflation).

réunion du 18 décembre 2003), a engagé la révision du taux d'actualisation¹. Depuis plusieurs années, le taux de 8 % faisait l'objet de contestations assez fortes notamment parce que son usage conduisait mécaniquement à minorer considérablement ce qui se passe dans un futur éloigné. Sa révision a été décidée à la suite du rapport d'audit sur les grandes infrastructures de transport effectué par l'Inspection générale des Finances et le Conseil général des Ponts et Chaussées début 2003, qui conduisait à rejeter bon nombre de projets d'investissements dont la rentabilité était jugée insuffisante. Les élus ont eu alors le sentiment que ces conclusions, dont on expliquait qu'elles étaient liées en partie à l'utilisation d'un taux d'actualisation très élevé, remettaient en cause leur propre légitimité à décider des grandes orientations en matière d'investissement, alors qu'elles pouvaient se justifier au regard d'autres critères.

Le taux d'actualisation se trouvait ainsi au centre d'une polémique qui imposait d'engager une révision maintes fois repoussée. Ne pas réviser le taux risquait en effet de fragiliser le calcul économique.

La révision du taux d'actualisation a obligé à déconstruire les argumentaires et à poser la question plus théorique de la signification du taux d'actualisation public – ce qu'il était et ce qu'il n'était pas –, puis à procéder à sa révision en proposant un nouveau calibrage. Le rapport Lebègue a clairement établi que le taux d'actualisation détermine la valeur de bénéfices certains futurs en termes de bénéfice certain présent et qu'il doit être révisé régulièrement dans le cadre d'une prospective de la croissance économique.



Principaux résultats obtenus et décisions

- Le taux d'actualisation public est unique et s'applique de manière uniforme à tous les projets d'investissement publics considérés et à tous les secteurs d'activité. S'écarter de ce principe conduirait à accepter systématiquement des incohérences importantes dans l'allocation des ressources publiques.
- Le taux d'actualisation est un taux calculé hors prime de risque. La prise en compte du risque ne doit pas être intégrée par le biais d'une augmentation implicite du taux d'actualisation. Le risque doit être traité pour lui-même

[1] En mai 2004, Alain Etchegoyen, commissaire au Plan, avait proposé à Daniel Lebègue, ancien directeur du Trésor, ancien directeur général de la Caisse des dépôts et consignations, de piloter ce projet pour le Plan. Un groupe de vingt-cinq experts de haut niveau, associant le monde de la recherche et de l'Université, celui de l'entreprise et de la finance, ainsi que les différentes administrations concernées, a été sollicité. Il a été associé à ce groupe de travail un comité de scientifiques comprenant Edmond Malinvaud, Marcel Boiteux, Roger Guesnerie et Claude Henry.

au niveau de l'évaluation de chacun des projets tant pour les prévisions de quantité que pour celles de prix.

- Le taux d'actualisation se comprend comme l'ensemble formé par la valeur du taux d'actualisation lui-même et un système de prix relatifs des biens dans lequel notamment le prix de l'environnement croît nettement par rapport aux autres.
- Le taux d'actualisation est un taux réel et doit donc être utilisé dans des calculs effectués en monnaie constante (hors inflation).
- Le taux d'actualisation de base est ramené de 8 % à 4 %.
- Le taux d'actualisation est décroissant avec le temps pour les évaluations qui portent sur le très long terme. La décroissance du taux est effective à partir de 30 ans ; elle est continue pour éviter les effets de seuil pour atteindre 2 % à un horizon de 500 ans.
- La décroissance du taux d'actualisation est limitée par un plancher fixé à 2 % (ce qui exclut la nullité du taux d'actualisation).
- Ce taux doit enfin faire l'objet de révisions périodiques tous les cinq ans¹, pour éviter d'être en déphasage avec les principaux indicateurs macroéconomiques (croissance potentielle du pays, évolution des taux d'intérêt à long terme, variables démographiques, maintien de la croissance de la productivité du travail, profil de la population active à la suite de la réforme des retraites, etc.). Cette révision doit s'appuyer sur un exercice de prospective sur la croissance économique.

Source : rapport Lebègue

3.2. Le taux d'actualisation et la prise en compte du risque

La révision du taux d'actualisation a nécessité que soient tranchés au préalable trois débats polémiques concernant l'articulation du taux avec les préoccupations du développement durable (la prise en compte du développement durable ne suppose-t-elle pas de passer par la prise en compte d'un taux très faible, voire nul ?), avec la contrainte budgétaire (la prise en compte de la contrainte budgétaire ne doit-elle pas se traduire au contraire par une augmentation du taux d'actualisation ?), et enfin, avec la

[1] Nous reviendrons plus loin sur l'urgence de procéder à cette révision pour tenir compte de la situation actuelle des taux d'intérêt et de la révision à la baisse de la croissance potentielle de l'économie française. Ces éléments déterminent en effet fondamentalement cette référence.

prime de risque (le risque global pris par la collectivité ne doit-il pas conduire à augmenter le taux d'actualisation ?).

Le rapport Lebègue a clairement répondu non à ces trois questions.

Pour ce qui concerne le risque, le rapport a volontairement écarté dans la détermination du taux d'actualisation public la prise en compte du risque dans la valorisation. Cette dichotomie de l'analyse (saisir le risque d'un côté pour lui-même et utiliser un taux sans risque par ailleurs) constituait une avancée considérable dans la culture de l'évaluation en France, et portait en germe une clarification méthodologique compatible avec l'intérêt général. Utiliser un prix et un seul, tel que le taux d'actualisation, pour traiter de deux valeurs, le risque et le temps, ne peut en effet qu'être source de confusion et d'inefficacité. C'est particulièrement vrai dès lors que les éléments de risques des projets et leur inscription dans le temps sont très hétérogènes.

Le rapport Lebègue a réfléchi à la pratique qui consiste à augmenter le taux d'actualisation pour intégrer le risque. Cette proposition vient de l'idée que l'on se fait du comportement du décideur qui, considérant un investissement, va exiger une rentabilité plus ou moins importante selon le risque qu'il associe au projet, au secteur économique concerné, au pays dans lequel ce projet est envisagé, etc. Le décideur ne s'engage sur un projet que si la rentabilité attendue est suffisante pour compenser le risque pris. Entre deux projets de rentabilité espérée identique, il optera pour celui dont le risque est le plus faible et ne le réalisera que si son aversion pour le risque est compensée par les avantages nets espérés. La prise en considération du risque peut se traduire *in fine* par des exigences de taux de rentabilité financière moyens de niveaux élevés pouvant atteindre 10 %, 15 %, voire 20 %, lesquels clairement ne sont pas des taux d'actualisation purs¹.

En transposant ce comportement au niveau de la collectivité (passage de la VAN financière au bénéfice actualisé socioéconomique et environnemental), on pourrait considérer qu'une fois le taux sans risque déterminé, une solution consisterait à augmenter d'une certaine valeur le taux d'actualisation « sans risque » pour y intégrer globalement un « risque moyen » sur l'ensemble de

[1] Ces taux de rentabilité doivent être compris comme les taux de rentabilité interne (TRI) que l'on obtient en considérant l'espérance des flux économiques dans le calcul de la VAN. Il ne s'agit donc pas de l'espérance du TRI du projet au sens mathématique, confusion assez fréquente dans l'esprit et dans le vocabulaire employé [on parle parfois d'« espérance de rentabilité », par exemple]. Pour déterminer l'espérance du TRI, il faudrait calculer le TRI pour chaque scénario possible et en faire la moyenne pondérée par la probabilité de survenue de chaque scénario.

l'économie. Sauf à faire l'hypothèse déraisonnable que tous les risques se valent, cette solution n'est pas acceptable. Peut-être fait-on ainsi une assimilation entre taux d'actualisation et taux d'intérêt, ce dernier tenant compte très classiquement du risque couru par le prêteur. C'est là un argument qui a de fait pesé dans les compromis passés pour décider du taux d'actualisation « sans risque ». L'argumentation reposait notamment sur le fait que la collectivité a, dans l'ensemble, plus de mal que le secteur privé à anticiper les risques, le décideur ou le fonctionnaire public étant moins impliqué dans la responsabilité de décisions dont les conséquences se font souvent sentir à plus long terme, ce qui peut se traduire par une tendance à surestimer les avantages du projet et à en sous-estimer les coûts. On peut toutefois s'interroger sur l'existence réelle et généralisée d'une réticence, voire d'une répulsion des pouvoirs publics à prendre en compte le risque, compte tenu de leur capacité à mutualiser les aléas affectant les différents secteurs de l'économie.

La commission chargée de la révision du taux d'actualisation a estimé dès lors qu'il était nécessaire de bien distinguer les incertitudes directement liées au projet (par exemple le niveau de trafic attendu dans un projet de transport, les coûts de construction, *a fortiori* les risques techniques ou technologiques) des risques plus globaux (incertitude sur l'évolution de la croissance économique ou démographique, de la demande générale de trafic routier, urbain ou ferroviaire, des consommations sur tel type de produits, etc.) qui affecteront le contexte dans lequel tous les projets retenus seront réalisés.

Ces différents types de risques nécessitent des traitements différenciés.

On comprend dès lors que les risques spécifiques d'un projet doivent être appréciés pour le projet lui-même et que cette appréciation ne puisse se satisfaire d'un taux d'actualisation qui intégrerait un risque moyen sur un secteur économique donné. La pratique consistant à appliquer une prime de risque indépendante des caractéristiques du projet a sans doute le mérite de la simplicité, mais elle n'est pas économiquement fondée. Le rapport conclut qu'une telle pratique n'a même aucun sens, ne serait-ce que parce qu'elle traite de manière identique les projets intrinsèquement peu ou très risqués. Il envisage plutôt d'imaginer des taux d'actualisation intégrant un risque moyen qualifié non plus sur l'ensemble de l'économie mais secteur par secteur. Mais on perdrait alors la cohérence que seul un taux d'actualisation unique peut apporter. Il conclut donc que se résigner à augmenter forfaitairement le taux d'actualisation sans traiter la question du risque de manière circonstanciée, projet par projet, serait faire preuve d'une légèreté coupable.

Le rapport Lebègue ne pouvait d'ailleurs que vivement regretter que le risque associé à un projet fût à ce jour si peu pris explicitement en compte dans le calcul économique public. Il constatait que bien souvent le risque est tout simplement ignoré, que les pouvoirs publics avaient indéniablement du retard par rapport aux acquis des trente dernières années en théorie économique souvent mieux intégrés dans le domaine financier. L'analyse des risques associés aux investissements constitue en effet, dans le secteur privé, un des éléments décisifs de la décision. Dans certains cas de risque élevé, c'est même un critère qui l'emporte sur celui du taux de rentabilité attendu, qui devient alors secondaire.

Si le taux d'actualisation n'intègre aucune composante de risque, comme il est recommandé de le faire, il devient alors indispensable de donner toute sa place dans les évaluations à une analyse du risque utilisant des outils adaptés. Les développements de la théorie de la décision en situation d'incertitude qui se sont affinés depuis les réflexions fondatrices de Von Neumann et Morgenstern¹, les pratiques qui en ont découlé sur les marchés financiers et dans le secteur des assurances, offrent toute une série d'outils pour résoudre ces problèmes. Ces théories sont fondées sur une description de l'impact du risque sur le bien-être des individus. Les méthodes d'évaluation qui en résultent offrent donc des outils d'aide à la décision face au risque compatibles avec l'intérêt général. Le présent rapport se propose d'en présenter l'essentiel et d'en tirer les principales recommandations.

Le rapport Lebègue insistait simplement sur le fait que la question du risque et de l'incertitude n'est pas fondamentalement liée au taux d'actualisation mais à la capacité de traiter correctement les risques associés à un projet et à les intégrer clairement dans les calculs effectués. Il posait comme principe général que la prise en compte du risque dans les analyses socioéconomiques ne devait pas conduire à relever le taux d'actualisation en jouant sur le dénominateur de la VAN, mais qu'elle devait passer au contraire par une objectivation du risque associé à chaque flux économique anticipé au numérateur. Une mauvaise appréciation du risque peut en effet avoir des conséquences beaucoup plus graves sur l'allocation des ressources qu'une erreur de 1 à 2 points sur le taux d'actualisation.

[1] Les travaux théoriques de ces deux auteurs, formulés dans un cadre mathématique original, ont eu une influence considérable sur le développement de l'analyse économique et ont débouché sur de nombreuses applications – notamment en assurance et en finance. Ces travaux constituent la base de la théorie de la décision en situation de risque [choix d'alternatives risquées] sur laquelle nous reviendrons plus précisément dans la seconde partie du rapport. Von Neumann J. et Morgenstern O. (1947), *Theory of Games and Economic Behaviour*, Princeton University Press.

Ainsi, jusqu'à présent, les administrations se protégeaient des risques et du fréquent optimisme des évaluations de projet en retenant un taux de rendement élevé sur les fonds publics investis. La prise en compte des risques était alors implicite, mais relativement forfaitaire. Le rapport Lebègue souhaitait clairement entrer dans une explicitation des risques dans le calcul.

Il souhaitait qu'on aille au-delà des seules analyses de sensibilité qui ont le mérite d'exister et d'apporter un premier éclairage sur les risques mais qui restent inachevées dans une perspective décisionnelle.

Il estimait que les bilans socioéconomiques d'un projet déterminés sur la base de très nombreuses données – bénéfiques, EBE¹, coûts prévisionnels, taux d'intérêt, cadrage macroéconomique – fixées dans le cadre d'un scénario central cohérent traitaient de manière insuffisante le risque.

L'approche recommandée conduisait, dans un premier temps, à identifier les risques et aléas, puis à décrire leurs conséquences sur les paramètres qu'ils affectent, en établissant leurs distributions de probabilité sur la base des informations disponibles, les distributions de probabilité des principaux indicateurs de rentabilité des projets (taux de rendement interne, valeur actualisée nette, bilans par acteur, etc.) pouvant être déterminées *via* un noyau de simulations numériques de type Monte-Carlo.

Cette approche semblait apporter une valeur ajoutée notable aux études à plusieurs titres :

- elle améliorerait la fiabilité des études économiques. En effet, par nature, le fait de travailler dans le cadre de *scénarios* de projets n'incorpore qu'une information globale et approximative sur la variabilité des paramètres et leurs corrélations ; de plus les *valeurs centrales* des indicateurs de rentabilité ou de coût ne correspondent pas forcément à leurs *espérances*, lesquelles peuvent différer notablement. L'utilisation d'analyses de risque probabilistes permettrait de dépasser ces insuffisances pour peu que les lois soient estimées convenablement, et en particulier qu'un effort soit porté sur le recueil et l'exploitation des *données* permettant de les calibrer ;
- elles accroîtraient l'information mise à la disposition des décideurs. La détermination de distributions de probabilité des paramètres permet notamment d'apporter des éléments de réponse à des questions mal traitées par les tests de sensibilité : probabilité d'accroissement majeur des coûts, de baisse des recettes, de déchéance des concessionnaires ;

[1] Excédent brut d'exploitation.

- une meilleure identification des risques et l'évaluation quantitative de leurs conséquences permettraient une meilleure répartition entre les acteurs ainsi que la détermination précise des contreparties financières correspondantes. Dans le cadre plus global d'une stratégie de gestion des risques, elle permet d'évaluer l'intérêt économique de mesures contribuant à réduire ces risques.

Le rapport Lebègue notait en conclusion que la principale limite de ces analyses résidait dans la difficulté de probabiliser les conséquences de certains risques.

Cela semblait particulièrement vrai pour les gros projets, pour lesquels aucune expérience historique réellement comparable n'existe. Par ailleurs, la précision des résultats quantitatifs obtenus pouvait faire oublier que la qualité des entrants des modèles reste le facteur déterminant. Il apparaissait néanmoins souhaitable de chercher à probabiliser les paramètres tant que faire se peut, y compris dans le cas où les informations disponibles restaient fragmentaires, et de présenter des scénarios uniquement quand l'incertitude sur les distributions de probabilité apparaissait trop grande ou en présence de risques de nature politique ou d'incertitudes radicales.

Le rapport notait enfin que d'un point de vue pratique, l'introduction de cette technique d'analyse dans les études économiques des projets restait, elle, somme toute faiblement novatrice, les cabinets d'études privés possédant une bonne expertise de ce type d'analyses, acquise sur des études à caractère financier. Il estimait que le coût marginal lié à l'introduction de ces analyses dans les études d'avant-projet devait en conséquence rester limité. Si l'emploi de ces méthodes devait être systématisé pour l'évaluation des infrastructures de transports, comme cela était suggéré, un travail statistique et méthodologique préalable était incontournable. Il aurait permis de garantir une meilleure cohérence entre les études menées sur les différents projets, de limiter les études historiques redondantes, et de préciser les interfaces entre ces analyses et le traitement des risques systématiques (« biais optimistes »).

Le rapport Lebègue ouvrait donc précisément un chantier qui restait à engager. Les deux chapitres qui suivent cherchent à approfondir les pistes évoquées ici, du point de vue tant théorique que pratique. En particulier, le troisième chapitre resitue ces outils et ces différentes perspectives dans un cadre global du management du risque dans les politiques publiques.

