

## V. COÛTS, FINANCEMENT ET BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE DU PROJET.

En tenant compte de l'état d'avancement des études, il est possible d'estimer le coût du projet soumis au débat à environ 750 millions d'euros toutes taxes comprises, en valeur de juin 2002 (hors aménagements de surface).

L'évaluation socio-économique du projet, établie selon la méthodologie réglementaire, met en évidence, en les chiffrant, les gains pour la collectivité. (temps, sécurité, qualité de l'environnement). Toutefois, il faut rappeler que certains de ces bénéfices pour la collectivité sont difficiles à évaluer en termes d'avantages financiers, en utilisant l'évaluation socio-économique classique dont la méthode de calcul s'applique mieux aux grands projets interurbains qu'aux aménagements en milieu urbain.



### I. Le coût estimatif du projet.

résumé

L'estimation moyenne de l'opération, hors aménagement de surface, se situe entre 750 et 775 millions d'euros (en valeur TTC, juin 2002)

Pour cette étude, plusieurs hypothèses de planning ont été envisagées incluant, en particulier, la possibilité d'un décalage entre la réalisation des deux tubes :

- la mise en service du tube nord en 2012 et du tube sud en 2020,
- la mise en service des deux tubes en 2016.

Pour les travaux de génie civil et d'équipe-

ment des tubes, la répartition de l'estimation centrale est présentée dans le tableau ci-dessous.

Il convient toutefois d'ajouter un certain nombre de dépenses. Selon l'hypothèse qui sera retenue, l'estimation moyenne de l'opération, en valeur TTC (juin 2002), hors aménagements de surface, se situe entre 750 et 775 millions d'euros.

			Tube nord	Tube sud
<b>Génie civil et équipement des tubes</b>	480 M€	64 %		
Déviations des réseaux	45 M€	6 %		
Études et surveillance de chantier	75 M€	10 %		
Déviations de circulation	45 M€	6 %		
Concertation (observations, communication)	15 M€	2 %		
Indemnités (commerces, RATP, foncier)	67,5 M€	9 %		
Dérives (dimensionnement, réglementaire)	22,5 M€	3 %		
<b>Total</b>	<b>750 M€</b>	<b>100 %</b>		
			<b>Tube nord</b>	<b>Tube sud</b>
<b>Génie Civil</b>				
Section Madrid - Marché			176 000	231 000
Section place du Marché Porte Maillot - boulevard périphérique			33 000	28 300
<b>Sous-total</b>			209 000	259 300
Aménagement Maillot			3 074	3 074
Equipements de sécurité Accès et ouvrages de ventilation			2 980	2 980
<b>Total</b>			215 054	265 354
			<b>Total général</b>	<b>480 408</b>

### 2. Les modes de financement possibles.

résumé

Plusieurs possibilités de financement peuvent être envisagées. Il s'agit des options qui sont aujourd'hui ouvertes pour tout projet routier, lorsque se pose la question du financement :

- la prise en charge sur fonds budgétaires publics de la construction et de l'exploitation de l'infrastructure\*;
- la concession,
- le contrat de partenariat, couramment désigné sous le terme de partenariat public-privé (PPP).

#### • La prise en charge par l'Etat et les collectivités publiques territoriales.

La première option consiste à faire prendre en charge par l'État et des collectivités locales contributrices, sur fonds budgétaires, la construction de l'infrastructure\*. Dans ce cas, c'est le contribuable qui finance l'infrastructure\*. S'agissant d'une route nationale, l'État réalise directement l'opération d'investissement. Il est maître d'ouvrage, passe les marchés publics de travaux, exploite et entretient la route avec ses propres moyens matériels, humains et

financiers ou passe des marchés publics auprès d'entreprises privées qui n'auront d'autre responsabilité que celle de prestataire ou de fournisseur.

L'État supporte l'ensemble des risques de construction, d'exploitation, de dérive des coûts. Si l'absence de péage évite de faire peser une partie des coûts sur les usagers, les contraintes budgétaires induisent souvent un étalement de l'investissement sur de nombreuses années. L'État peut, le cas échéant, être appuyé par des collectivités qui apportent une contribution pour assu-

rer le financement : c'est la solution retenue jusqu'à présent dans le cadre des contrats de plan\* dont la clef de financement la plus usuelle est un financement à 30 % pour l'État et 70 % pour la Région. Pour mémoire, la clef retenue pour les études du projet de dénivellation et de couverture de la RN13 est la suivante : 52,5 % financés par le conseil régional d'Ile-de-France, 25 % par le conseil général des Hauts-de-Seine et 22,5 % pris en charge par l'Etat.

L'actuel contrat qui couvre la période 2000-2006 prévoit au total 9 milliards d'euros d'investissement, dont 1 250 millions d'euros dans le domaine routier. Le projet de dénivellation et de couverture de la RN13, au coût estimé entre 650 et 850 millions d'euros, représenterait donc entre 52 % et 68 % du contrat de plan actuel.



### • La concession de travaux et de service public.

La concession est une deuxième option. Elle permet à l'État (concedant) de confier à un partenaire privé le soin de réaliser, financer et exploiter une infrastructure\*, autoroute ou simplement ouvrage d'art\*, à ses risques et périls et pour une durée déterminée. Ce partenaire, le concessionnaire, est rémunéré "substantiellement par les résultats de l'exploitation du service" et notamment par les redevances perçues sur les usagers, c'est-à-dire par le péage. Une subvention publique (d'investissement et/ou de fonctionnement) peut être apportée en complément par l'État et les collectivités publiques pour assurer l'équilibre économique de la concession, sous réserve que cette contribution ne constitue pas une subvention d'équilibre déterminée a posteriori. Le recours à un concessionnaire permet de mobiliser des financements privés et de transférer le risque de conception, de construction, d'exploitation et de trafic à celui-ci. Il permet en principe d'accélérer le rythme de réalisation. Ce sont les usagers de l'ouvrage qui sont les principaux financeurs : le complément, versé sous forme de subvention, provient des contribuables locaux ou nationaux.

### • Le partenariat public-privé (PPP)\*.

Compte tenu de la complexité du projet, il pourra nécessiter une solution de financement de type partenariat public-privé, introduit par l'ordonnance n°2004-559 du 17 juin 2004. Dans ce cadre, l'État confie à un tiers, pour une durée proportionnée à l'objet du contrat, une mission globale relative au financement, à la réalisation, à l'entretien et à la maintenance de l'infrastructure\*. Ce tiers est maître d'ouvrage de l'infrastructure. Il perçoit contre la mise à disposition de l'ouvrage une sorte de loyer de l'État, payé directement sur crédits budgétaires pendant toute la durée du contrat. Cette rémunération peut être assujettie à des objectifs de performance de l'équipement et/ou de son exploitation. Dans ce dispositif, le contribuable paie a priori le prix du service, mais il n'est pas exclu qu'un péage, au bénéfice direct de l'État, puisse être mis en œuvre pour faire supporter, du moins partiellement, le coût de l'ouvrage par l'utilisateur.

Comme pour la concession, le recours au financement privé permet en principe d'accélérer le rythme d'investissement. L'article 2 de l'ordonnance du 17 juin 2004 qui définit ce type de contrat précise en effet que « les contrats de partenariat ne

*peuvent être conclus que pour la réalisation de projets pour lesquels une évaluation (...) montre bien que, compte tenu de la complexité du projet, la personne publique n'est pas objectivement en mesure de définir seule et à l'avance les moyens techniques pouvant répondre à ses besoins ou d'établir le montage financier ou juridique du projet, ou bien que le projet présente un caractère d'urgence... ».*

L'interprétation du Conseil constitutionnel réserve les contrats de partenariat « à des situations répondant à des motifs d'intérêt général tels que l'urgence qui s'attache, en raison de circonstances particulières ou locales, à rattraper un retard préjudiciable, ou bien la nécessité de tenir compte des caractéristiques techniques, fonctionnelles ou économiques d'un équipement ou d'un service déterminé ».

La notion de complexité reprend celle énoncée dans la directive européenne 2004/18/CE du 31 mars 2004 (désignée ci-après comme la « Directive ») qui n'autorise le recours au dialogue compétitif que pour la passation de marchés pour lesquels « le pouvoir adjudicateur n'est pas objectivement en mesure de définir [...] les moyens techniques pouvant répondre à ses besoins ou à ses objectifs [ou] n'est pas en mesure d'établir le montage juridique et/ou financier d'un projet » (article II, point (c) de la Directive). Le considérant n°31 de la Directive précise que cette situation peut notamment se présenter pour « la réalisation d'infrastructures de transport intégrées ».

Dans le cas de la mise en souterrain de l'avenue Charles-de-Gaulle à Neuilly-sur-Seine, la complexité technique du projet de couverture pourrait, en particulier, être établie par la situation de l'ouvrage dans un centre urbain dense.

En tout état de cause, l'opération nécessite de combiner plusieurs compétences des personnes publiques : l'État est compétent pour la RN13 et la ville de Neuilly est compétente pour l'insertion urbaine en matière d'aménagement.

### • Le péage.

Le péage est une condition nécessaire pour recourir à une concession. Il est également possible dans le cadre d'un contrat de partenariat. Outre son acceptabilité et son effet sur le trafic, le péage poserait dans le cas de la RN13 des questions techniques complexes (voir en encadré ci-dessous) et devrait faire l'objet d'un examen juridique (pour vérifier que la condition d'une alternative sans péage est bien remplie).

Les différents modes de réalisation et d'exploitation d'ouvrages publics sont soumis à des règles de mise en concurrence pour le choix des intervenants. La passation des marchés de l'État est soumise aux dispositions du code des marchés publics ; la concession et le partenariat sont soumis à des procédures spécifiques autorisant la négociation avec les candidats.

#### Le système de péage.

Dans le cas d'une concession à un partenaire privé ou d'un partenariat entre public et privé, le péage est un moyen de faire supporter par l'utilisateur le coût de tout ou partie de l'infrastructure.

Cependant, les dispositifs de perception des péages ne sont pas exempts de différentes contraintes. Ils entraînent ainsi un coût supplémentaire d'investissement et de gestion du système de péage, qui devra être couvert par les recettes de péage. Les barrières de péage exigent par ailleurs des emprises au sol importantes. Celles-ci sont susceptibles de ralentir les flux de circulation, en particulier aux heures de pointe. Seule l'extension à tous les automobilistes d'un système de télépéage, qui n'exige pas l'arrêt des véhicules, permettrait de remédier à une partie de ces difficultés.

Sur une voie rapide urbaine dont les niveaux de trafic sont très importants comme la RN13, la solution de télépéage multivoie semble la plus adaptée. Un tel équipement de péage nécessite l'installation d'un portique avec balises et vidéo et des badges embarqués. Ce système automatique est complété par un système déclaratif (bornes interactives) pour les usagers occasionnels. Le traitement des anomalies (transaction erronée, fraude) est réalisé au moyen de prise d'images vidéo et de lecture automatique des plaques d'immatriculation.

Un tel système n'est pas encore implanté en France, et s'il était mis en place, il devrait être compatible avec la politique de déploiement du télépéage sur le réseau autoroutier français et européen.

### 3. Le bilan socio-économique du projet.

Le bilan économique est un outil permettant de déterminer l'intérêt d'un projet pour la collectivité. Ce bilan repose sur le principe d'une monétarisation (une transposition en valeur monétaire) de l'ensemble des avantages et inconvénients qui résultent de la mise en œuvre du projet et affectent les différents membres de la collectivité (État, usagers, entreprises, etc.). Il est établi par différence entre une situation où le projet est mis en œuvre et une situation, dite de référence, dans laquelle le projet n'est pas réalisé. Différents indicateurs-clés résultant de ce bilan permettent d'évaluer l'opportunité du projet. Les plus pertinents sont le bénéfice actualisé, le taux de rentabilité économique, ou le bénéfice actualisé par euro investi (voir l'encadré ci-dessous). Ces indicateurs sont calculés sur des bases normalisées, communes pour l'ensemble des projets d'infrastructures\* de transport. En particulier, ils intègrent le principe de l'actualisation des coûts. Ils peuvent ainsi servir d'éléments de comparaison entre projets ou variantes de projets. L'évaluation du bilan socio économique du projet de couverture et de dénivellation de

Charles-de-Gaulle. La monétarisation de ce gain est basée sur la hausse de la valeur locative des habitations résultant d'une moindre nuisance sonore et s'élève à 2 M€ par an à partir de 2020

tages résultant de la mise en œuvre de ce projet ont été monétarisés sur la base de la méthodologie officielle exposée dans la révision de l'instruction-cadre relative aux projets d'infrastructures de transport de mars 2004. Ces gains concernent d'une part les usagers par la réduction de leur temps de trajet et éventuellement des distances parcourues, mais également les riverains qui connaissent une baisse de la nuisance sonore et sont moins affectés par la pollution. Un tel projet réduit également le risque d'accidents pour les usagers et les riverains.

#### • Les résultats.

**Gains de temps.** La couverture de la RN13 entraîne une baisse des temps de parcours pour ses usagers variant entre trente secondes et une minute selon les périodes de la journée. En s'appuyant sur une valeur moyenne du temps de l'ordre de 15 €/heure, le montant de ces gains est estimé en 2020 à 9,7 M€ par an.

Ces gains de temps doivent être considérés comme minimaux dans la mesure où, pour tenir compte du modèle de trafic et pour rendre cohérents les différents périmètres, le calcul a été circonscrit au barreau de la RN13.

**Gains de pollution.** La couverture de la RN13 ne permet de réduire que marginalement le volume des émissions de polluants et de gaz à effet de serre, la circulation étant simplement plus régulière grâce à la suppression des feux. Néanmoins ces émissions ne sont plus présentes tout au long de l'avenue et affectent par conséquent moins de riverains. Ce gain est estimé à environ 10 000 € par an à partir de 2020.

	Scénario 1	Scénario 2
<b>Coûts (M€)</b>		
Réalisation	530	545
Exploitation	21	20
<b>Total coût (M€)</b>	<b>551</b>	<b>565</b>
<b>Gains (M€)</b>		
Temps	115	114
Sécurité	7	7
Distance	0	0
Bruit	25	25
Air	0	0
<b>Total gain (M€)</b>	<b>147</b>	<b>146</b>

*Estimations des coûts et des gains actualisés du projet de dénivellation et de couverture de la RN13 à Neuilly-sur-Seine, sur 30 ans, à compter de la mise en service des deux tubes (2020). Les coûts de réalisation de 530 M€ et de 545 M€ mentionnés dans le tableau, qui sont des valeurs actualisées avec un taux d'actualisation de 4 %, sont bien cohérents avec le coût moyen de 750 M€ valeur 2002 précédemment mentionné dans le dossier.*

#### Actualisation et indicateurs de rentabilité.

- **L'actualisation** : actualiser une somme future, c'est déterminer sa valeur d'aujourd'hui, que l'on appelle sa valeur actuelle, compte tenu de l'exigence de rentabilité de l'investisseur. L'actualisation, en calculant la valeur actuelle de toute somme future, permet de rendre comparables des flux qui n'apparaissent pas à la même date. Elle traduit le fait qu'un coût ou avantage d'un euro intervenant dans le futur doit être moins valorisé que le même montant intervenant dans le présent. Concrètement, un taux de dépréciation annuel est appliqué aux valeurs futures : c'est le taux d'actualisation, qui est évalué à 4 %.

- **Le bénéfice actualisé ou VAN (valeur actuelle nette) du projet** : c'est la somme des coûts et avantages actualisés du projet sur l'ensemble de la période d'étude. Il constitue un indicateur-clé de l'évaluation du projet : s'il est positif, le projet est globalement rentable pour la collectivité. Il permet notamment de comparer des variantes de projet entre elles : les variantes les plus utiles pour la collectivité auront le bénéfice actualisé le plus fort. Pour que le bénéfice actualisé soit positif et le plus important possible, les avantages dégagés chaque année doivent permettre de rentabiliser les capitaux investis de manière optimale, et le plus rapidement possible. Ceci se traduit par la prise en compte du temps dans l'évaluation économique.

la RN13 à Neuilly-sur-Seine a été réalisée à l'horizon 2050, soit pour une durée de vie de 30 ans. En termes de calendrier, deux variantes de réalisation des travaux ont été envisagées : le scénario 1 correspond à une livraison du tunnel nord fin 2012 et du tunnel sud fin 2020 ; le scénario 2 correspond à une livraison des tunnels nord et sud fin 2016.

Les coûts retenus sont les coûts des travaux et les coûts d'entretien du tunnel. Les avan-

**Gains de sécurité.** La couverture de la RN13 réduit les risques d'accidents graves, principalement en raison de la suppression des carrefours. Cette baisse de la dangerosité des accidents permet d'éviter un blessé grave par an et un mort tous les deux ans. Le montant de ces gains est estimé en à 0,6 M€ par an à partir de 2020.

**Gains de bruit.** La couverture de la RN13 entraîne une baisse de la nuisance sonore de l'ordre de 6,5 dB(A)\* le long de l'avenue

Le bilan socio-économique fournit, pour chacun des deux scénarios, les estimations du total des gains et des coûts. Le taux d'actualisation retenu est de 4 % (conformément à l'instruction cadre) avec une année de référence prise en 2002.

La méthode utilisée a été développée essentiellement pour évaluer l'impact économique de la création de barreaux nouveaux de voirie, particulièrement en milieu interurbain. En milieu urbain, cette approche ne valorise ni la réduction de l'effet de coupure (sauf partiellement à travers le bruit), ni le potentiel d'aménagement créé par la libération d'emprises nouvelles sur un site particulièrement valorisé. Des études complémentaires sont donc nécessaires pour compléter cette évaluation.