

# HYPOTHESE DE MISE EN CONCESSION DE LA RCEA

## ASPECTS ECONOMIQUES ET FINANCIERS

Alain Bonnafous, version du 9 janvier 2011

### **1 Objet de l'expertise**

Cette partie de l'expertise sollicitée concerne les aspects économiques et financiers de l'éventuelle mise en concession de la RCEA entre A 71 et A 6, telle que soumise au débat public. Cette mission suppose un examen des simulations de trafic et de recettes qui alimentent à leur tour les simulations financières, notamment le besoin de financement public. Celui-ci est nécessairement entaché d'incertitudes dont il convient d'estimer les ordres de grandeur. Pour cela un certain nombre de tests de sensibilité seront proposés. Quelques variantes de péages seront également explorées.

### **2 Documents et informations disponibles**

Outre les documents disponibles dans le cadre du débat public, le CETE de Lyon (Département Mobilités) a fourni avec la plus grande célérité tous les documents nécessaires à l'examen critique des simulations. Il a également procédé aux simulations de trafic et de recette qui lui ont été demandées dans le cadre de cette expertise. Dans le même souci de réaction rapide, le Département PPP de la DGITM a fourni les simulations financières correspondantes, une note qui explique les choix de paramètres de cette simulation<sup>1</sup> ainsi que les résultats des tests de sensibilité que nous lui avons demandés.

### **3 Appréciation sur les simulations de trafic**

Les simulations de trafics routiers menées par les services techniques de l'Etat reposent sur des méthodes standardisées depuis plusieurs décennies. Il en résulte une longue expérience qui permet d'apprécier avec un recul important la robustesse de ces simulations. C'est ainsi que plusieurs confrontations systématiques entre prévisions et réalisations ont été conduites. La première<sup>2</sup>, qui concernait une quinzaine de projets autoroutiers non urbains dont les trafics avaient été simulés avec le modèle « Ariane » montrait qu'il y avait eu autant de cas de sous-estimation que de cas de surestimation et que les écarts, dans un sens ou dans l'autre, ne

---

<sup>1</sup> Document provisoire de la DGITM (Département PPP), *Etude de concédabilité de la Route Centre Europe Atlantique (RCEA)*.

<sup>2</sup> Cf. le rapport du Commissariat général du Plan « *Les perspectives de la demande de transport à l'horizon 2015* », rapport de l'atelier présidé par A. Bonnafous, 1998.

dépassaient 10 % que très rarement<sup>3</sup>. C'est une chose peu connue que la qualité relative des simulations françaises en matière d'autoroutes interurbaines.

La qualité des prévisions repose cependant sur un certain nombre de conditions que nous allons examiner successivement.

### 3.1 La robustesse de la modélisation

Les performances évoquées ci-dessus étaient relatives à l'usage du modèle ARIANE qui permettait de simuler les choix des usagers entre itinéraires alternatifs (par exemple entre une liaison rapide mais avec péage et un itinéraire plus lent mais sans péage). A partir de 2003, le SETRA a acquis TransCAD, un outil qu'il a développé pour le substituer à ARIANE afin de pouvoir prendre en compte des alternatives non routières et de mieux utiliser la cartographie automatique (SIG). Diffusé en CETE en 2006, on peut considérer que ce modèle est aussi bien maîtrisé par ses utilisateurs que ne l'était auparavant le modèle ARIANE<sup>4</sup>.

Outre quelques détails techniques qui améliorent la pertinence de la modélisation, TransCAD permet une meilleure restitution des effets sur les choix d'itinéraires des phénomènes de saturation de la voirie. Cela correspond à ce que l'on appelle dans le jargon technique les courbes débit-vitesse : à partir d'un certain débit entrant sur un tronçon, l'encombrement réduit la vitesse d'écoulement pouvant aller jusqu'au bouchon. L'utilisateur peut alors choisir des itinéraires différents selon que le trafic est en régime fluide ou en régime saturé. Pour mieux simuler ces choix d'itinéraires, l'enjeu est alors de mieux restituer les ralentissements liés aux variations de trafic ce qui est le principal progrès apporté par TransCAD.

Bien entendu, les services techniques ont validé ce nouvel instrument par des confrontations systématiques avec ARIANE. On peut raisonnablement considérer que les simulations du CETE de Lyon reposent sur une modélisation bien éprouvée.

### 3.2 La qualité des sources statistiques<sup>5</sup>

Quels que soient les trafics concernés, il faut savoir que l'on ne dispose jamais d'une connaissance complète de la situation actuelle (ou très récente). Celle-ci est reconstituée, pour les trafics interurbains, à partir d'enquêtes de circulation qui permettent de recueillir des informations auprès de conducteurs arrêtés en bord de route. On peut ainsi reconstituer des tableaux origine-destination pour tous les véhicules traités sur un poste d'enquête. Pour le cas de la RCEA, une campagne récente (2008) complétée de données un peu plus anciennes (2005) portant sur une douzaine de postes d'enquête (dont 7 sur ou à proximité de la RCEA) a permis une reconstitution d'une matrice de demande.

<sup>3</sup> Ce résultat est à comparer à celui qui a été publié en 2005 sur le site de Standard & Poor's : pour un nombre comparable de projets autoroutiers, un échantillon international fait ressortir une surestimation moyenne des prévisions par rapport aux trafics observés de 39 %.

<sup>4</sup> Cf. le rapport du SETRA : « *Les outils d'évaluation de projets routiers- d'Ariane à TranCAD* », 126 p., février 2010.

<sup>5</sup> Les aspects évoqués dans ce paragraphe et le suivant sont relatifs au rapport du CETE de Lyon : « *RCEA – Etudes de trafic en vue du débat public – Rapport définitif* », 40 p., Octobre 2010.

Ainsi que cela est signalé dans le rapport du CETE de Lyon, il y a nécessairement des trafics, notamment de courte distance ou sur des itinéraires sans poste d'enquête, qui échappent à une telle reconstitution. Cette « évasion » est globalement de l'ordre de 15 %, telle qu'elle est estimée après que le modèle TransCAD ait transformé la tableau origine-destination en trafic affecté sur le réseau actuel. Cela correspond à une évasion modeste en comparaison avec des exercices de même nature et implique un faible risque d'erreur dans les corrections apportées sur la base de cet exercice. Il est à noter que des trafics de courte distance basés sur des déplacements domicile-travail enregistrés dans le recensement de population ont été pris en compte, plus récemment, dans les estimations origine-destination. Cela a apporté des corrections marginales.

### 3.3 Les options méthodologiques

Dans la mise en œuvre concrète d'une telle étude de trafic, il y a des options méthodologiques qui relèvent plus du savoir faire des services technique que des bonnes règles de l'art. L'une des options les plus lourdes de conséquences concerne le découpage en zones de l'espace considéré. Les régions éloignées peuvent être grossières (par exemple la région Aquitaine ou encore l'Allemagne et les pays au-delà) mais les zones directement irriguées par le projet doivent être suffisamment fines d'autant qu'il s'agit ici d'un projet particulièrement riche en échangeurs. Le zonage choisi semble adapté à cette caractéristique et ne fait pas apparaître de faiblesse particulière dans la mesure où, à partir des trafics origine-destination entre les 129 zones distinguées<sup>6</sup>, l'affectation de ces trafics sur le réseau reconstitue convenablement les trafics observés.

Une option méthodologique également délicate concerne les distributions statistiques des valeurs du temps révélées par le comportement des usagers pour les véhicules légers d'une part et les poids lourds d'autre part. Une surestimation de ces valeurs conduit à simuler un excès de trafic sur les itinéraires à péage (et réciproquement). Ainsi peut-on poser que les « bonnes » valeurs sont celles qui permettent la meilleure restitution possible, par le modèle, des comportements observés.

La formulation présentée dans le rapport du CETE (p. 7) peut prêter à confusion dans la mesure où elle laisse entendre que les valeurs ainsi « calées » sont très sensiblement supérieures à celles des directives ministérielles pour l'évaluation des projets<sup>7</sup> (par exemple 20€<sub>2000</sub> pour un véhicule léger contre 13,41€<sub>2000</sub> dans l'instruction cadre pour des trajets de 20 à 50km). Ces différences ne sont qu'apparentes. En effet, ces valeurs sont issues du rapport du Commissariat général du Plan<sup>8</sup>, usuellement dénommé « Boiteux-2 ». Il s'agit de valeurs tutélaires du temps destinées à transformer en équivalent monétaire les gains de temps des

<sup>6</sup> La carte détaillée du zonage est présentée dans le rapport sur les trafics du CETE de Lyon (p.12).

<sup>7</sup> Cf. MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, « *Instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport* », 25 mars 2004 (mise à jour le 27 mai 2005).

<sup>8</sup> COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN, « *Transports : choix des investissements et coût des nuisances* », M. Boiteux (prés.), Rapporteur L. Baumstark, La Documentation Française (2001).

usagers. Il s'agissait pour ce groupe de travail de proposer des ordres de grandeur proches de valeurs révélées par les comportements dans les arbitrages prix-temps. Ce sont alors des valeurs estimées à l'aide du modèle MATISSE<sup>9</sup> qui ont été retenues. Mais il était suggéré de les actualiser en leur faisant subir une évolution comme la dépense de consommation finale des ménages par tête avec une élasticité de 0,7 (et au 2/3 du PIB en volume pour la valeur du temps des poids lourds). Si l'on fait cet exercice, la valeur du temps retenue par le CETE pour 2017 devient tout à fait compatible<sup>10</sup> avec les préconisations de l'instruction cadre. Les valeurs du temps utilisées sont donc tout à fait recevables.

Le dernier point qui mérite d'être souligné quant aux options méthodologique concerne le trafic induit. Celui-ci, conformément aux instructions ministérielles n'a pas été pris en considération dans les simulations du CETE. Ces instructions reposent sur la perspective souhaitée du développement des modes non routiers.

Cette notion de trafic induit recouvre en fait deux mécanismes très différents. L'un concerne les effets de l'offre nouvelle de transport sur le développement local des activités (nouvelles unités de production ou essor du tourisme par exemple), ce qui peut induire de nouveaux déplacements. Ces effets n'étant ni systématiques ni réellement prévisibles, il n'est guère convenable de les calculer comme cela a pu se faire pour des projets fluviaux. C'est au mieux un travail de cartomancien, au pire, de faussaire.

L'autre mécanisme peut ne pas être négligeable pour les transports de voyageurs. Il concerne, du fait d'une offre de transport plus attrayante, l'augmentation de fréquences des déplacements d'un même type ou l'apparition de déplacements jusque là dissuadés par les conditions de transport. Les analyses rétrospectives ont ainsi montré que, dans le cas du TGV Paris-Lyon ce trafic induit a été plus important que le trafic détourné de la route.

Cependant, il ne s'agit pas d'une amélioration comparable de l'offre dans le cas de la RCEA et, en tout état de cause, une induction de trafic estimée selon les instruments habituels donnerait des résultats probablement modestes.

### 3.4 Les hypothèses exogènes

En matière de trafic autoroutier, les erreurs les plus importantes résultent le plus souvent d'hypothèses initiales considérées comme exogènes et qui n'ont pas été vérifiées à la mise en service ou par la suite<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> Développé à l'INRETS par Olivier Morellet.

<sup>10</sup> Pour les VL, la valeur du temps retenue par le CETE n'est que de 19 % supérieure à la valeur actualisée en 2017 que propose l'instruction cadre pour les trajets inférieurs à 50 km, mais elle n'est que de la moitié de la valeur proposée pour les trajets de 400 km ou plus. Un résultat comparable est obtenu pour les poids lourds.

<sup>11</sup> Par exemple, dans le cas de l'A14 (16 km entre Orgeval et la Défense), le CGPC a montré qu'une grande partie de l'erreur était due à une hypothèse de péage très inférieur à ce qu'il a été et à la non réalisation d'un échangeur prévu dans les études. (*Autoroute A14 – Bilan LOTI*, Avis du CGPC, version du 21 novembre 2005)

L'ensemble d'hypothèses « exogènes » le plus important pour les simulations de long terme concerne les hypothèses macroéconomiques qui ont évidemment des effets lourds (puisque cumulatifs) sur les trafics. L'instruction cadre du ministère, qui a été évidemment respectée dans l'étude, est à cet égard relativement prudente avec une hypothèse moyenne de croissance du PIB de 1,9 % et les hypothèses qui en résultent sur les trafics sont plus prudentes encore puisqu'elles font correspondre à la croissance exponentielle de l'économie une croissance linéaire des trafics routiers. Le report modal est supposé expliquer cette stabilisation relative.

L'autre ensemble déterminant concerne les itinéraires complémentaires ou alternatifs susceptibles d'être améliorés ou créés à l'horizon du projet. Parmi les premiers, l'étude suppose par exemple aménagée la RCEA entre Montluçon et Limoges avec le contournement de Montluçon, ce qui rendra évidemment plus attractif l'itinéraire concerné. Le plus important des itinéraires alternatifs pour les trafics Est-Ouest concerne l'achèvement, supposé réalisé en 2017, de la liaison entre L'A89 et l'A6. Il est clair que pour les trafics de longue distance du type Franche-Comté – Grand Sud-ouest, l'attractivité de l'itinéraire RCEA serait dégradée sensiblement dans le cas où tous les investissements complémentaires seraient différés et tous les investissements d'axes alternatifs réalisés (et réciproquement).

Si l'on se place en 2017, la probabilité n'est pas nulle d'une situation un peu différente de celle qui est retenue. Les trafics s'en trouveraient modifiés dans la période suivant la mise en service. On peut cependant supposer qu'il ne s'agirait que d'un décalage dans la réalisation des investissements supposés et qu'une telle modification ne concernerait que les tout premiers temps de la période de concession. Elle ne devrait pas obérer sensiblement l'économie du projet.

On peut considérer qu'au total, les hypothèses exogènes ne sont pas particulièrement téméraires. Nous verrons, dans la section 4 du rapport, ce que peuvent être les effets de modifications de certaines de ces hypothèses sur l'économie d'ensemble du projet.

### 3.5 Conclusion sur les simulations de trafic

Que ce soit dans une perspective écologiquement correcte ou dans un souci de ne pas surestimer la rentabilité des investissements autoroutiers, les modalités des simulations de trafic sur la RCEA relèvent d'options de l'Etat relativement prudentes, en particulier du fait d'une hypothèse de croissance linéaire des trafics (et non exponentielle) et de la non prise en compte des trafics induits. Pour fixer les idées, ces hypothèses correspondent à une croissance des trafics d'un peu plus de 17 % entre 2008 (année de base statistique) et 2017 (année de mise en service). Elle est à comparer à la croissance observée pour une même durée sur la période antérieure (1999-2008) qui n'a été que de 6 % sur l'ensemble du réseau routier, mais de 26,7 % sur les autoroutes concédées<sup>12</sup>. Comme hypothèse « moyenne » de croissance des trafics, les hypothèses retenues sont donc recevables, sachant qu'elles sont complétées par des hypothèses basses ou des tests de sensibilité.

---

12 Ce rythme devrait être corrigé de l'allongement du réseau routier entre 99 et 2008, sachant que les nouveaux segments de réseau mis en service ne sont pas, et de beaucoup, les plus chargés en trafic. Le rythme propre du trafic sur les autoroutes concédées a ainsi été nettement supérieur à 20 % sur cette période.

Compte tenu de ce que nous avons observé par ailleurs sur la robustesse de la modélisation, sur la qualité des sources statistiques et sur la pertinence des options méthodologiques, on peut considérer que les simulations réalisées par le CETE de Lyon n'ont pas de faiblesse particulière et qu'elles sont relativement prudentes. Il convient évidemment de les compléter par des tests de sensibilité qui permettent d'explorer les avenir possibles ainsi que cela sera esquissé dans la section 4.

#### **4 Analyse économique et financière**

Menées par le Département PPP de la DGITM conformément aux dispositions de l'instruction cadre relative à l'évaluation des grands projets, les simulations financières ont pour principal résultat le besoin de subvention pour chaque jeu d'hypothèses. Les résultats de l'étude de « concédabilité » ainsi réalisée ont été synthétisés dans un tableau qui précise les hypothèses retenues selon trois scénarios (« optimiste », « de base » et « pessimiste »).

##### 4.1 Les simulations analysées et les simulations demandées

L'exercice initial, résumé sur le tableau simplifié ci-dessous, a été fait sur la base des prévisions de trafic du CETE de Lyon et des coûts de travaux tels qu'ils étaient estimés en octobre 2010 par les services de l'Etat (DREAL Auvergne).

<b>Etude de concédabilité de la route Centre Europe Atlantique</b>			
<b>(document daté du 22 octobre 2010)</b>			
<b>Hypothèses explorées</b>	<b>Scénario optimiste</b>	<b>Scénario de base</b>	<b>Scénario pessimiste</b>
Inflation générale et inflation propre aux coûts de travaux	2 % et 2,5 %	1,8 % et 3 %	1,5 % et 3,5 %
Taux d'intérêt (court et long terme supposés égaux)	5,5 %	6 %	8 %
Taux de frais emprunts	1,8 %	2 %	2,5 %
Part des fonds propres du concessionnaire	15 %	20 %	20 %
Taux de rentabilité interne des capitaux propres	10 %	10 %	15 %
<b>Niveau de subvention</b>	<b>24 M€ (2008)</b>	<b>151 M€ (2008)</b>	<b>417 M€ (2008)</b>

La fourchette qui correspond aux montants extrêmes du besoin de subvention paraît évidemment très importante, ce qui correspond au fait que tous les éléments favorables (vs défavorables) ont été conjugués dans les scénarios extrêmes. Dans le cadre de cette expertise, nous avons choisi d'utiliser des tests de sensibilité autour d'un scénario de base permettant une meilleure lecture des risques pour les finances publiques.

Avant d'examiner ces tests, il convient de noter que la notion de scénario de base suggère nécessairement au lecteur qu'il s'agit de l'avenir le plus vraisemblable autour duquel la situation réelle est susceptible de fluctuer en raison de différences dans la réalisation concrète de certaines hypothèses. Compte tenu de cette dimension particulière du scénario de base et pour bien illustrer que celui-ci est évidemment incertain, il a été demandé à la DGITM de simuler un scénario de base légèrement différent. Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des simulations demandées dans cet esprit.

### Récapitulation des simulations demandées pour l'expertise

	Hypothèses du scénario de base (22-10-2010)	Hypothèses du scénario de base proposées	Test de sensibilité*
<b>Taux de long terme</b>	6 %	5,5 %	6,5 %
<b>Taux de court terme</b>	6 %	4,5 %	5,5 %
<b>Durée des emprunts</b>	35 ans	35 ans	40 ans
<b>Coût d'aménagement</b>	761 M.€ HT 2008	761 M.€ HT 2008**	+10 %
<b>Trafics 2015-2025</b>	1,8 %	1,8 %	2 %
<b>Trafics 2025-2050</b>	0,9 %	0,9 %	1 %
<b>Durée de concession</b>	60 ans	60 ans	65 ans
<b>Part des fonds propres</b>	20 %	20 %	15 %
<b>TRI des fonds propres</b>	10 %	12 %	12 %
<b>Péages</b>	Hyp. De l'étude de concédabilité du 22-10-2010	Hyp. De l'étude de concédabilité du 22-10-2010	+10 % +20 % +30 %

\* A réaliser séparément.

\*\* Sans tenir compte de l'expertise sur les coûts des travaux.

Modifications du scénario de base

Tests de sensibilité réalisés séparément

Tests de sensibilité réalisés conjointement

#### 4.2 Le scénario de base

La simulation d'un autre « scénario de base » repose sur les modifications mineures indiquées dans la colonne correspondante du tableau ci-dessus. Elles concernent les taux d'intérêt et la rétribution des fonds propres.

Concernant les taux d'intérêt, les hypothèses de la DGITM conjuguent les effets récents de la crise financière et une hypothèse de taux du marché (moyenne sur 10 ans pour le bon du Trésor à 30 ans) qui tient compte de niveaux relativement élevés d'avant 2006. C'est ainsi que

les taux longs retenus additionnent une valeur du taux TEC à 30 ans (que l'on peut considérer comme un taux du marché) et le taux de marge bancaire. Le premier a été choisi à 4,5 %, ce qui correspond à sa moyenne sur 10 ans et le second à 1,5 % soit 50 points de base (0,5 %) au dessus de ce qu'il était avant la crise financière.

Compte tenu d'un niveau du TEC 30 qui est resté inférieur à 4,5 % depuis 2006 et d'un retour progressif à une situation stabilisée du système financier, on peut raisonnablement fonder le scénario de base sur un taux de long terme à 5,5 %. En retenant 4,5 % pour le court terme (au lieu de 6 % dans le scénario de base de la DGITM) on reste nettement au dessus (plus de 100 points de base) des taux du marché des dernières années.

En revanche, l'hypothèse d'une rentabilité des fonds propres de l'éventuel concessionnaire qui est supposée de 10 % peut être optimiste. Même si le jeu des fonds propres et quasi-fonds propres permet d'abaisser la rétribution de l'épargne « actionnaires », il n'est pas exclu que les investisseurs du secteur se rapprochent des taux de rentabilité requis dans les investissements industriels, d'autant que la prime de risque est susceptible de s'accroître dans le secteur des autoroutes concédées, ne serait-ce qu'en raison des fluctuations du prix des carburants et des incertitudes sur la croissance.

Le scénario de base proposé ne tient pas compte, en revanche, de l'expertise sur l'estimation des coûts. Celle-ci suggère une révision des coûts des travaux à la hausse de l'ordre de 10 %. Une telle révision du scénario de base eut impliqué aussi une révision, dans les simulations, des taux d'inflation sur les coûts des travaux. Or l'hypothèse retenue dans le scénario de base de la DGITM est certainement raisonnable dans la longue durée, mais ne tient pas compte de la déflation de mi 2008 à fin 2009<sup>13</sup>. Pour ne pas entrer dans des hypothèses trop sophistiquées, nous avons supposé que les deux ajustements se compensaient à peu de chose près et choisi de traiter en termes de test de sensibilité le risque de surcoût.

Selon ces choix et ces variantes dans les hypothèses, les simulations donnent les résultats suivants :

	<b>Scénario de base DGITM</b>	<b>Scénario de base proposé</b>
<b>Besoin de financement public (euros 2008)</b>	151 M€	200 M€

Dans une perspective liée à des hypothèses vraisemblables, mais somme toute prudentes, le scénario de base proposé suggère ainsi une valeur « centrale » du besoin de subvention de 200 M€.

---

<sup>13</sup> L'index TP 01 n'a retrouvé qu'en 2010 son niveau de mi 2008, alors que pour les simulations financières les coûts des travaux sont supposés subir une inflation de 3 % l'an depuis 2008.

### 4.3 Les tests de sensibilité

Dans ce qui suit, les tests de sensibilité évoqués ont été réalisés séparément comme indiqué au paragraphe 4.2. Ils sont destinés à fournir des ordres de grandeur de l'effet d'une variation marginale d'un facteur sur le besoin de subvention. On ne commet généralement pas une grande erreur en supposant que l'effet est équivalent mais inversé lorsque l'on fait varier le facteur dans l'autre sens.

<b>Tests de sensibilité de la subvention à différents facteurs</b>			
<b>Facteur objet du test</b>	<b>Rappel de la valeur dans le scénario de base DGITM</b>	<b>Valeur du facteur testé</b>	<b>Effet sur la subvention</b>
Taux de long terme	6 %	6,5 %	+15 M€
Taux de court terme	6 %	4,5 %	-9 M€
Coût d'aménagement	761 M€ (HT 2008)	761 M€ + 10 %	+ 74 M€
Croissance des trafics	1,8 % et 0,9 % après 2025	2 % puis 1 %	-12 M€
Durée de concession	60 ans	65 ans	-6 M€
Part des fonds propres	20 %	15 %	-37 M€
TRI fonds propres	10 %	12 %	+73 M€
Péages (valeur 2008)	6,38 cent.€/km pour VL 24,34 cent.€/km pour PL	+ 10 % pour les VL et les PL	-102 M€

On voit bien qu'une conjonction d'évolutions dans le mauvais sens peut conduire à un scénario pessimiste dans lequel le niveau de subvention est facilement triplé. A l'inverse, la conjonction de facteurs exogènes favorables (sur les taux d'intérêt et la croissance) et de décisions du concédant destinées à réduire la subvention (sur la part des fonds propres et les péages) peut conduire à un projet autofinancé.

### 4.4 Le problème spécifique de la sensibilité de la subvention au niveau de péage

Comme le niveau des péages (agrémenté d'une gratuité pour certains trafics locaux entre deux barrières de péage) est relativement modéré, il n'est pas sans intérêt d'explorer, à partir du scénario de base de la DGITM, la situation que provoqueraient des augmentations supérieures de péage toutes choses égales par ailleurs. D'où les simulations à +20 % et +30 % qui ont été demandées. Le résultat n'est pas sans intérêt puisqu'il en ressort que :

- Avec une augmentation de 20 % des péages, en scénario de base DGITM, le projet est entièrement financé avec un taux de rentabilité interne sur les fonds propres du concessionnaire de 10,9 %.
- Avec une augmentation de 30 %, il est entièrement financé avec un taux de rentabilité interne sur les fonds propres du concessionnaire de 12,6 %.

Il est à noter que ces estimations reposent sur un calcul complet et détaillé des simulations de trafics en tenant bien évidemment compte des changements d'itinéraire de certains usagers lorsqu'augmentent les péages. Il est à noter aussi que dans les délais de réalisation des simulations, aucune optimisation des péages n'a pu être explorée<sup>14</sup> mais que les simulations de trafic ont été menées de telle manière que cette exploration reste possible.

## **5 Conclusion**

Dans une période incertaine qui ne facilite pas l'exercice prospectif, on peut résumer cette partie de l'expertise en trois points :

- Les simulations de trafic ont été proprement conduites par le CETE de Lyon et sont plutôt prudentielles compte tenu de certaines hypothèses de travail comme la croissance linéaire des trafics et la non prise en compte des trafics induits.
- Les simulations financières réalisées par la DGITM sont conformes à l'instruction cadre qui en prescrit les détails et reposent sur des hypothèses économiques et financières raisonnables. Un scénario de base peu différent a été suggéré qui situerait à 200 millions d'euros la valeur « médiane » du besoin de subvention.
- Les tests de sensibilité permettent à chaque lecteur (et éventuellement à chaque acteur) de simuler la situation qui lui paraîtra la plus vraisemblable et d'éclairer les choix qui sont ainsi ouverts, en particulier le choix des financements par les usagers ou par les contribuables.

---

<sup>14</sup> Par optimisation, on peut par exemple entendre que certaines augmentations de tarif à telle ou telle barrière provoquent une perte de recette et ne doivent donc pas être mises en œuvre. Cela implique une reprise de certains calculs.