

# HYPOTHESE DE MISE EN CONCESSION DE LA RCEA

## EVALUATION DU COUT D'INVESTISSEMENT

Note liminaire : L'analyse présentée ci-après a été établie dans le cadre d'un environnement concurrentiel de référence, qui est celui rencontré en moyenne sur de longues périodes. On s'est donc efforcé de faire abstraction des contextes purement conjoncturels, qui sont susceptibles de jouer de manière sensible au moment où la consultation pour le choix du concessionnaire sera lancée.

Tous les coûts mentionnés sont TTC et en valeur juin 2008.

### 1 Objet de l'expertise

L'expertise sollicitée porte sur l'estimation des investissements qu'un concessionnaire aurait à consentir et financer dans l'hypothèse où la RCEA serait concédée entre A 71 et A 6 (périmètre de concession : RN 79 entre Montmarault et Mâcon, et RN 70 entre Paray-le-Monial et Ciry-le-Noble).

Ce montant doit pouvoir être utilisé ensuite pour effectuer des simulations relatives à l'équilibre financier de la concession projetée.



La longueur totale susceptible d'être concédée est de 189 km environ, dont 126,5 km aujourd'hui calibrés à 2 voies, 2,5 km à 3 voies, et 60 km à 2x2 voies.

## **2 Documents et informations disponibles pour les besoins de l'expertise**

Pour les besoins de l'expertise ont été mis à notre disposition les documents suivants :

- Plan du tracé faisant apparaître la longueur des différentes sections de route à aménager
- Tableau estimatif de l'opération
- Note de commentaires sur le tableau estimatif précédent
- Schémas chiffrés présentant les aménagements du système de péage
- Note explicative présentant les principales hypothèses adoptées pour réaliser les simulations financières de la concession

Ces informations ont été complétées par les échanges que nous avons eus avec certains des services de l'Etat impliqués.

Par ailleurs nous avons effectué une reconnaissance des itinéraires concernés, de manière à pouvoir apprécier, au moins en première analyse, la plus ou moins grande difficulté des principaux sites d'aménagements et l'ampleur des travaux nécessaires pour une mise à 2x2 voies avec des caractéristiques autoroutières.

## **3 Méthode adoptée pour l'analyse**

L'analyse de l'estimation des investissements a été conduite en suivant le processus et les étapes décrits ci-après :

- 1) Examen de l'estimation établie par les services de l'Etat, et en particulier des ratios ou coûts unitaires utilisés (hors aléas). Comparaison avec des ouvrages similaires réalisés sur le réseau concédé. Pour faciliter la compréhension de l'analyse, nous avons suivi une méthode d'évaluation des ouvrages similaire à celle retenue par les services.
- 2) Estimations, lorsque cela était nécessaire, d'ouvrages ou équipements complémentaires, indispensables dans l'hypothèse d'une autoroute concédée
- 3) Evaluation des montants additionnels au coût de construction qui doivent être mobilisés dans le cas d'une concession, en particulier pour couvrir les risques et permettre le montage financier de l'opération.

Nous avons enfin examiné sommairement le scénario qui pourrait être retenu pour le transfert de l'exploitation de la route existante au concessionnaire pendant la phase de construction

#### **4 Estimation établie par les services de l'Etat**

L'estimation des services a été calculée, pour la plus grande partie du linéaire, à partir de ratios :

- Ratios par type de section courante à aménager

Ces ratios dépendent des caractéristiques de la route existante :

Première chaussée existante à adapter en vue de la mise aux normes (ICTAAL)	3,7 M€ / km
Mise à 2x2 voies sans modification de la première chaussée existante	2,9 M€ / km
Section en tracé neuf	4,1 M€ / km

Les ratios précédents, tirés de l'expérience des derniers chantiers réalisés sur RCEA, ne couvrent que partiellement le coût total au km de section courante, car ils ne comprennent pas

- certains ouvrages d'art courants (passages supérieurs)
- les acquisitions foncières complémentaires (par rapport aux emprises d'ores et déjà disponibles)
- les études et la surveillance des travaux
- les dépenses relatives au 1% paysage

Les montants de chaque section d'autoroute (les itinéraires sont décomposés en 10 sections), calculés à partir de leur longueur et de ces ratios, sont donc complétés par l'évaluation des postes évoqués ci-dessus. Leur calcul est lui-même basé sur des ratios spécifiques (coût du m<sup>2</sup> d'ouvrage d'art, coût des études en pourcentage du montant des travaux, etc...)

- Le coût des ouvrages d'art non courants. Leur estimation s'appuie sur des ratios au m<sup>2</sup> tirés des prix constatés sur les chantiers antérieurs de la RCEA
- Le coût de réaménagement des échangeurs, lorsque de tels réaménagements sont nécessaires, est chiffré sur des bases forfaitaires, qui sont fonction de l'importance des travaux

- La réalisation de nouvelles aires de services ou de repos ou la reprise des aires existantes est également évaluée forfaitairement par extrapolation à partir d'ouvrages récemment réalisés
- Le renforcement des chaussées des sections existantes à 2x2 voies fait l'objet d'un budget spécifique venant s'ajouter aux postes qui précèdent. La réhabilitation des chaussées actuelles à 2 voies est elle-même incluse dans le ratio au km de section courante cité plus haut.
- A été rajouté un budget particulier, évalué à partir de ratios, pour « la requalification environnementale », de l'itinéraire, à l'occasion de son passage au statut autoroutier (protection des eaux, traitement du bruit, prise en compte des espèces protégées,...)
- Le montant total des investissements est in fine complété par une évaluation des ouvrages et équipements de mise à péage. Cette évaluation repose sur une pré – étude de chacune des barrières de péage.

En l'absence d'avant-projet sommaire global, qui aurait conduit à une estimation plus précise, la méthode ainsi adoptée, essentiellement basée sur des ratios tirés de l'expérience, ne soulève pas d'objections de notre part.

Cette appréciation sur la méthode étant faite, nous allons examiner les différents ratios ou forfaits qui ont été utilisés.

## **5 Analyse des ratios généraux et des forfaits**

### **5.1. Coûts de mise à 2x2 voies en section courante**

- *Sections en tracé neuf*

Le ratio retenu (4,1 M€ / km) paraît faible.

La section à réaliser en tracé neuf se situe dans une zone où le relief est assez prononcé (c'est d'ailleurs ce qui motive le changement de tracé). Les éléments dont nous disposons, relatifs à plusieurs opérations autoroutières concédées, de longueurs significatives et réalisées dans des sites possédant des caractéristiques similaires, nous conduisent à estimer le ratio concerné (donc à périmètre de prestations identique) à 5,2 M€ / km.

- *Sections avec chaussée existante à adapter*

Le ratio paraît un peu sous-évalué.

Ce ratio doit en effet être appliqué dans des secteurs relativement vallonnés, où le tracé actuel de la RN 79 est trop sinueux pour pouvoir respecter les caractéristiques imposées par l'ICTAAL. Le tracé en plan de la route existante doit donc être repris, assez largement par endroits, et dans des zones relativement contraintes, soit à cause de la topographie, soit en raison de la présence d'habitations ou d'activités.

Ces différentes contraintes vont peser sur la mise au point du projet détaillé.

Notre appréciation est que, même si la réutilisation des emprises et d'une partie des ouvrages actuels doit permettre une économie par rapport à une autoroute réalisée en site vierge, il conviendrait d'adopter pour ce ratio une valeur de 4 M€.

Cette valeur est d'ailleurs en cohérence avec le ratio relatif à une autoroute entièrement nouvelle réalisée dans des sites de même difficulté (5,2 M€).

- *Sections avec première chaussée existante non modifiée*

Ce ratio est appliqué dans des sections actuelles de la RCEA où le relief est peu prononcé, et où les terrassements sont déjà réalisés en grande partie, ou sont en moyenne peu importants, compte tenu d'une topographie en général favorable.

Le ratio de 2,9 M€ / km semble cependant un peu sous-évalué par rapport aux éléments dont nous disposons sur des opérations d'élargissement d'autoroutes existantes dans des conditions comparables.

Nous adopterons donc 3,1 M€ / km pour ce ratio.

## 5.2. Doublement des ouvrages d'art non courants

Ces ouvrages ont été estimés à partir du coût des travaux réalisés antérieurement sur la RCEA.

Les prix au m<sup>2</sup> de tablier varient de 2200 € à 4000 €, selon les lieux et la difficulté des sites d'implantation. Leur application aux différents ouvrages (viaduc de la Roche, de Volesvres, de Maupré) nous paraît pertinente, au moins en première approche, compte tenu des brèches à franchir dans chacun des cas.

Il atteint 5000 € pour les ponts franchissant des voies ferrées, en raison des contraintes particulières inhérentes aux travaux réalisés sur les lignes ferroviaires.

En l'absence d'éléments plus précis, en particulier en ce qui concerne les difficultés éventuelles de fondation des ouvrages, nous n'avons pas d'observations importantes à formuler sur ces différentes hypothèses. On peut cependant observer qu'ils sont plutôt dans la fourchette basse de ce que l'on a pu rencontrer en d'autres circonstances.

### 5.3. Acquisitions foncières et dégagements d'emprises

Les acquisitions foncières sont en très grande partie déjà réalisées.

En l'absence de projet détaillé et donc de plan d'emprises restant à acquérir, nous ne sommes pas en mesure de porter un jugement étayé sur les montants annoncés dans l'estimation des services (6,5 M€ au total pour les acquisitions foncières résiduelles).

Cela étant, ce poste est relativement marginal dans l'estimation totale.

L'une des questions qui se posent est de savoir si ces acquisitions seront menées à bien par l'Etat avant signature du contrat de concession, ou s'il incombera au concessionnaire de procéder à ces opérations. Dans le premier de ces cas, le concessionnaire n'aurait pas à en supporter les difficultés potentielles ni le coût.

Dans l'incertitude nous maintenons le chiffrage prévu.

En tout état de cause, il semble que ne soient pas prises en compte les acquisitions foncières qui incomberont au concessionnaire après mise au point des projets des installations de péage et des échangeurs liés.

L'impact financier correspondant est sans doute du second ordre au stade actuel de l'estimation, mais ce sont davantage les risques encourus par le concessionnaire (en termes de respect des délais de mise en service par exemple) qui peuvent être sensibles (la question des risques sera analysée plus loin).

### 5.4. Signalisation

Le ratio en section courante (70 k€ / km), inclus dans les trois ratios au km évoqués au § 5.1., semble faible pour une autoroute, où il est en général (pour la signalisation horizontale et verticale) plus proche de 150 k€ / km.

Il y a par ailleurs une très grande densité de points d'échanges. Cela implique un dimensionnement approprié de la signalisation fixe ou dynamique, conduisant à des ratios au km nettement plus élevés que la moyenne.

La signalisation de rabattement sur les échangeurs est comptée à part (0,8 M€ / km). Ce montant paraît en revanche élevé, si l'on considère la proximité des échangeurs et leur « rayon d'action » individuel.

Enfin le montant en section courante ne couvre pas l'ensemble des équipements nécessaires, en particulier toute la signalisation dynamique (panneaux à messages variables) et tous les équipements nécessaires à la gestion du trafic (stations de comptage, stations météo, caméras, ..). Cette question sera traitée au § 12.

Nous avons donc tenu compte d'un ratio pour la signalisation fixe en section courante de 150 k€ TTC / km. Ce ratio est inclus dans les trois ratios présentés au § 5.1.

Le montant de la signalisation de rabattement a été fixé à 0,5 M€ par échangeur.

#### 5.5. Coûts des différents échangeurs (hors ceux liés aux barrières de péage)

Sept échangeurs sont à reprendre entièrement. Quatre doivent être partiellement repris.

Les montants retenus pour ces modifications sont en général bas (ils varient de 1,5 M€ pour un demi-échangeur à 6 M€ au maximum pour un échangeur complet).

Ces évaluations sont inférieures aux montants qui ont été constatés sur des ouvrages neufs d'importance comparable du réseau autoroutier concédé.

Mais dans le cas de la RCEA il s'agit en général d'une reprise d'échangeurs existants et il faut tenir compte des éléments existants réutilisables.

Il ressort de la visite sur place que nous avons effectuée que les chiffrages adoptés par les services pour certains échangeurs nous sembleraient à réajuster en fonction des montants suivants :

- Clermain : 4 M€
- Charolles Ouest : 8 M€
- Beaubery : 2 M€
- St Aubin (RD 25) : 8 M€

Nous sommes par ailleurs surpris par le montant prévu pour l'échangeur avec A 71 (25 M€). Nous comprenons qu'il s'agit en fait d'un aménagement de type bifurcation, de manière à permettre des mouvements directs entre la RCEA et l'autoroute A 71, sans passer par la gare de péage actuelle de l'A 71 à Montmarault.

L'opportunité d'un aménagement aussi lourd nous semble discutable, compte tenu du niveau de trafic prévu entre A 71 et la RCEA (de l'ordre de 10000 véhicules / jour) à la mise en service de RCEA.

Cette solution implique par ailleurs de faire fonctionner la barrière de péage du Montet en système fermé, interconnecté avec le système d'APRR sur A 71. C'est un élément de complexité supplémentaire qui pèserait sur les coûts d'exploitation.

Il faut d'ailleurs observer qu'un tel schéma n'a pas été envisagé à l'autre extrémité du projet (échangeur avec A 6) à Mâcon.

En première analyse nous estimons qu'on pourrait s'en tenir à des investissements plus réduits (doublement du pont sur A 71, améliorations de certaines bretelles et du giratoire existant), avec maintien du passage par l'échangeur actuel. Nous en estimons le coût approximatif à 5 M €.

#### 5.6. Autres observations sur les coûts d'aménagement à 2x2 voies des différentes sections

- Il est prévu des voies et de la signalisation provisoires (opérations relativement coûteuses - 12,8 M€ au total) sur certaines sections, en particulier lorsqu'il s'agit de remanier la chaussée existante. Il est indéniable que de telles dispositions sont nécessaires pour réaliser les travaux.

Nous estimons cependant qu'un concessionnaire aura la possibilité, par une organisation de chantier appropriée, d'optimiser le coût de ces mesures. Nous avons en conséquence retenu un coût réduit à 7,7 M€.

- Sur la section RD 2009 – RN7 un nouvel ouvrage d'art est prévu pour le passage de la future RN7. L'horizon auquel la RN7 est susceptible d'être déviée ne semble pas arrêté.

Il nous semblerait souhaitable de clarifier vis à vis du concessionnaire la question de la programmation de la nouvelle RN 7. Si sa réalisation est envisagée postérieurement à la mise en service de l'autoroute concédée, le concessionnaire pourrait en effet choisir de ne réaliser l'ouvrage de franchissement de l'autoroute que le moment venu, surtout si une solution de passage supérieur pouvait être adoptée (ce qui semble possible compte tenu de la topographie si le tracé de la future RN 7 se trouve à l'ouest de l'échangeur actuel).

Dans l'incertitude, nous avons maintenu le coût de réalisation de l'ouvrage de franchissement (3,5 M €) dans les investissements à assumer avant 2017.

- Sur la section Paray-le-Monial - Charolles-Ouest, un investissement important est prévu pour le déclassement de la RN.

S'agissant d'une opération a priori non strictement nécessaire au bon fonctionnement de l'autoroute concédée elle-même, nous considérons que cet investissement n'a, en première analyse, pas vocation à être pris en charge par le concessionnaire. Il est donc exclu de notre calcul.

## **6 Aires de repos et de services**

Les montants forfaitaires adoptés pour l'évaluation des aires paraissent globalement convenables (montant total prévu pour les aires de 32 M€).

Le chiffrage des agrandissements des aires de service de Ste Cécile et La Grosne, et des aires de repos des Rasses et du Bois Clair (10 M€) nous semble cependant assez optimiste, si l'on veut donner à ces aires, après élargissement à 2x2 voies, des caractéristiques convenables. Les sites des aires de Ste Cécile sont par ailleurs très contraints et en terrain difficile (relief, sol rocheux).

Dans l'immédiat nous proposons de conserver l'estimation globale des aires qui a été établie, mais le respect de cette enveloppe financière implique une grande rigueur dans la mise au point du programme détaillé de ces aménagements

## **7 Réhabilitation des chaussées existantes à 2x2 voies**

Une somme de 23,96 M€ a été réservée dans l'estimation établie par les services pour cette réhabilitation.

Ce montant, pris en compte dans les simulations financières destinées à tester les conditions d'équilibre de la concession, figure dans le volume d'investissements réalisés par le concessionnaire dès la mise en service de l'autoroute.

Or certaines des sections concernées étant récentes, voire très récentes, il ne devrait pas être nécessaire de les renforcer ou de les réhabiliter à un horizon aussi rapproché.

Il appartiendra au concessionnaire de définir un programme de réhabilitation adéquat, qui sera fonction de l'âge et de l'état des chaussées de chaque section et des objectifs

de qualité que seront fixés dans le contrat de concession. Cela devrait conduire à un échelonnement des investissements, et à une meilleure optimisation financière de la concession.

En première approche et compte tenu des constats que nous avons pu faire lors de notre reconnaissance des lieux, nous estimons que l'investissement initial pourrait être limité à 7,6 M€ (réhabilitation de 30,4 km de chaussées seulement, à 0,25 M€ / km). Les renforcements à réaliser ultérieurement devront être intégrés au programme de grosses réparations du concessionnaire (probablement pendant les 10 à 15 premières années après mise en service).

## **8 Requalification environnementale**

La prise en compte des exigences actuelles en matière d'environnement, qu'il s'agisse du domaine de l'eau, de la biodiversité, ou des questions de bruit, a conduit les services à réserver un important budget à cet effet (53,2 M€).

L'établissement de ce budget est basé pour l'essentiel sur des ratios au km appliqués aux zones sensibles traversées pour ce qui concerne la biodiversité, et sur des ratios moyens au km appliqués à l'ensemble de l'itinéraire pour le traitement des nuisances sonores.

Les sommes ainsi réservées nous paraissent assez bien dimensionnées. Elles se situent dans la fourchette haute des cas similaires que nous connaissons.

Mais la complexité de certaines zones, en particulier en Saône-et-Loire, et les aléas des procédures (loi sur l'eau, CNPN, ..) et des concertations qu'il faudra organiser, incitent à une certaine prudence au stade actuel du projet. Nous avons donc légèrement majoré le budget en conséquence.

Nous considérons donc que le chiffrage actuel, devrait être ajusté à 58,2 M€

## **9 Investissements liés à la mise à péage**

La conception du système de péage a fait l'objet d'une étude de faisabilité sommaire. Le dispositif qui a été chiffré à la suite de cette étude est un système de péage ouvert sauf sur la section comprise entre l'échangeur d'A 71 et la barrière du Montet, qui fonctionne en système fermé. Il comporte six barrières de péage « pleine voie », assez régulièrement réparties sur les axes, et des postes de péage secondaires sur les bretelles des échangeurs situés au droit de ces barrières.

La conception adoptée appelle plusieurs observations de notre part :

- 1) La multiplication des barrières de péage secondaires, fonctionnant toutes en sous capacité, et coûteuses en investissement comme en exploitation, devrait pouvoir être évitée en généralisant des échangeurs de type « trompette » au droit des barrières pleine voie. C'est d'ailleurs ce qui a été fait pour la barrière de Molinet par exemple. Le coût des ouvrages d'art supplémentaires serait a minima compensé par la réduction du nombre d'équipements de péage.  
Cela imposerait cependant que les tarifs appliqués sur les barrières secondaires soient identiques dans les deux sens de circulation. Dans l'immédiat nous n'avons pas tenu compte de cette suggestion (qui mériterait d'être approfondie) dans notre chiffrage.
- 2) Le coût unitaire par voie de péage paraît très élevé. Une hypothèse moins pessimiste doit pouvoir être retenue, par exemple sur Le Montet (0,8 M€ / voie au lieu de 1,4), ce qui conduit à une réduction de coût de 4,8 M€.
- 3) Comme on l'a vu plus haut, la mise en œuvre d'un système de péage fermé plutôt qu'ouvert sur la section située entre l'échangeur d'A 71 et la barrière du Montet ne nous paraît pas indispensable. Nous avons donc considéré que le trafic entre A 71 et la RCEA continuerait à transiter par le péage de Montmarault (au moins pendant les dix ou quinze premières années d'exploitation)

Dans ces conditions nous estimons que le coût du système de péage pourrait être ramené à 103,8 M€.
--

## **10 Etudes et contrôle des travaux**

L'hypothèse retenue par les services est de 12 % du montant des travaux pour les études et la surveillance des travaux.

Ce taux est proche du maximum constaté sur les projets récents d'autoroutes concédées (le taux peut varier de 9 % à 11 % selon les cas pour des opérations relativement classiques, et peut aller jusqu'à 13 % dans les cas les plus difficiles).

Or le projet de la RCEA ne présente a priori pas de complexité technique particulière.

Il s'agit d'un projet consistant en majeure partie à aménager sur place une route existante, en s'appuyant sur l'expérience des travaux réalisés antérieurement sur cet axe. Les ouvrages d'art non courants n'ont pas de caractéristiques exceptionnelles.

Les difficultés potentielles propres à ce projet sont surtout liées aux questions d'environnement, à l'organisation des chantiers, et aux travaux sous circulation.

Il nous semble donc que l'on se trouve en présence d'un projet de complexité technique moyenne.

En outre nous proposons de traiter la question du coût de maîtrise d'ouvrage du projet par ailleurs (voir § 13.2).

Compte tenu de cette analyse nous proposons d'adopter un taux de 10 %.

## **11 1 % paysage**

Nous n'avons pas d'observations à formuler à ce sujet, s'agissant de l'application d'une réglementation.

## **12 Equipements supplémentaires à prévoir**

De manière à respecter les spécifications habituelles du cahier des charges d'une autoroute concédée, plus exigeants que pour une route express, certains équipements, qui n'ont pas été chiffrés dans l'estimation des services, doivent être prévus. Le niveau de service offert sur une autoroute concédée est en effet supérieur à ce qui est proposé sur une voie de type voie express.

Il s'agit, en particulier de :

- La radio d'information routière 107.7, nécessitant des mats et équipements de diffusion tous les 10 à 15 km environ (la production des informations étant assurée par contrat à partir de radios existantes)
- La signalisation dynamique et les équipements nécessaires à la gestion du trafic (panneaux à messages variables en pleine voie et sur les accès aux échangeurs, stations de comptage, stations météo, stations de contrôle des PL, caméras de supervision, radio d'exploitation, ...). Le coût de ce poste, sur la base d'un ratio de 250 k€ / km, s'élève à 47,2 M€.

- La création d'un PC d'exploitation propre à la société concessionnaire ou l'extension des PC d'exploitation des sociétés concessionnaires actuelles, si l'une d'entre elles est choisie comme concessionnaire de la RCEA, pour couvrir les 189 km supplémentaires de la RCEA. Le coût approximatif peut être estimé à 6 M€.

Les investissements correspondants ne sont pas inclus dans les ratios évoqués précédemment.

Nous faisons par ailleurs l'hypothèse que seront transférés au concessionnaire les centres d'entretien et points d'appui existants sur la RCEA( centres d'entretien de Toulon-sur-Allier, Paray-le-Monial, Montceau-les-Mines, Charnay-lès-Mâcon, et points d'appui de Pierrefitte-sur-Loire et St Bonnet-de-Joux). Si tel n'était pas le cas, il conviendrait que le concessionnaire finance et réalise en totalité les installations d'exploitation fixes qui lui sont indispensables.

Compte tenu des exigences en matière de niveau de service sur la future autoroute, ces installations fixes existantes sont susceptibles d'être complétées ou modifiées. Nous prévoyons, à titre conservatoire, une provision (minimale) de 5 M€ à cet effet.

Dans ces conditions c'est un montant supplémentaire de 69,9 M€ qu'il convient d'ajouter à l'estimation.
---

### **13 Montants complémentaires devant être mobilisés par le concessionnaire**

Le montage d'une opération en concession se distingue de celui d'une réalisation en maîtrise d'ouvrage classique sous plusieurs aspects, en particulier en matière de couverture des risques et en raison du schéma juridique et financier que cela impose.

#### **13.1. Couverture des risques**

La concession repose sur le principe fondamental suivant: le titulaire du contrat réalise et exploite l'ouvrage concédé « à ses risques et périls ». Mis à part le cas de l'imprévision et celui de la force majeure, et la possibilité, au demeurant très encadrée, de pouvoir être indemnisé en cas de modification de la réglementation technique ou de la fiscalité, le concessionnaire doit assumer tous les risques.

Le montage financier le plus couramment pratiqué en concession (de type financement de projet) conduit à une répartition des risques entre partenaires industriels et

financiers qui implique que chacun se dote de moyens, en particulier par le biais de provisions financières, permettant de couvrir efficacement les risques qui lui incombent.

Une étude détaillée des risques est donc systématiquement réalisée par les candidats concessionnaires pour évaluer les augmentations de coûts auxquels la concessionnaire et ses partenaires sont exposés. Cette étude est conduite sur la base des projets techniques proposés dans leurs offres, projets qui sont établis à partir de l'avant-projet mis à leur disposition par le concédant.

Compte tenu de l'absence d'avant-projet à la date d'aujourd'hui, nous nous limiterons à examiner sur un plan très général les principaux risques concernant les coûts d'investissement de la RCEA:

- *acquisitions de terrains* (difficultés liées aux procédures, retards éventuels...)  
Il y a, semble-t-il, peu d'acquisitions complémentaires à réaliser sur RCEA pour disposer de la totalité des emprises. Les emprises des installations de péage et des échangeurs qui leur sont liés ne seront toutefois définies avec précision qu'après choix du concessionnaire, qui devra donc se charger de ces acquisitions. En cas de difficultés il y a là un sujet qui peut être sensible.
- *environnement* (procédures et conséquences de la loi sur l'eau, défrichements, réglementation relative aux espèces protégées, protections contre le bruit...)  
Les procédures relatives à ces questions sont lourdes et complexes. Les conséquences peuvent être difficiles à apprécier a priori. La RCEA traverse plusieurs zones sensibles. C'est certainement une question importante en termes de risques pour le concessionnaire
- *rétablissement des communications*  
Dans le cas précis cette question ne présente pas de risques particuliers, les rétablissements à assurer étant d'ores et déjà relativement bien définis.
- *risques géologiques ou hydrogéologiques*  
Ce risque nous paraît limité pour le concessionnaire s'agissant d'un aménagement sur place. La nature des terrains touchés par les élargissements, proches de la chaussée existante, est en général bien connue, compte tenu des travaux réalisés antérieurement. La longueur à réaliser en site vierge n'est par ailleurs que de 7 km environ (sur 189 km).
- *risques archéologiques*  
Même analyse que pour le point précédent. Il serait cependant souhaitable de s'assurer, par une reconnaissance préalable à la mise en concession, qu'il n'y a pas de difficultés potentielles à cet égard.

- *dépassement du coût de construction prévu au contrat de concession*  
Dans le montage en financement de projet il appartient clairement au constructeur, partenaire de la concessionnaire, d'assumer ce risque. Le contrat de travaux passé entre la concessionnaire et le constructeur doit être forfaitisé en € courants.  
Sur la RCEA le risque d'augmentation du coût en € constants pendant les travaux doit être considéré comme modéré par rapport à une opération réalisée en site vierge.  
L'évolution économique du coût des travaux pendant la phase de construction (reflétée par les Index TP par exemple) doit également être prise en compte par le constructeur. L'hypothèse de calcul adoptée dans les simulations de la RCEA étant assez tendue (les services de l'Etat ont retenu 3% / an pour les simulations financières de la concession), il nous semblerait prudent de provisionner un montant supplémentaire pour faire face à une hausse plus importante, car c'est ainsi que se comporteront les constructeurs dans le cadre de l'offre d'un concessionnaire.
  
- *retard à la mise en service* (retards dans les procédures et autorisations, intempéries, difficultés techniques...)  
Le constructeur doit s'engager sur la date de livraison des ouvrages, avec la menace de très lourdes pénalités, en cas de manquement. Ce risque est réel dans le cas d'espèce.

A l'issue de cette analyse sommaire, il apparaît que le cas de la RCEA se situe, en termes de risques de construction, dans la moyenne basse des cas qui peuvent être rencontrés dans les concessions autoroutières.

Nous estimons donc que la provision que le constructeur ou le concessionnaire sont susceptibles de constituer pour faire face à leurs responsabilités peut être fixée en première approche à environ 5 % du coût total de travaux.

### 13.2. Coûts spécifiques de la société concessionnaire

Dans le cadre d'un montage en concession d'autres coûts doivent être supportés par la société concessionnaire :

- des coûts de fonctionnement de la société concessionnaire pendant la durée des études et des travaux (direction de la société, collaborateurs, logistique correspondante, communication, ...). Ces coûts s'apparentent pour partie au

coût de maîtrise d'ouvrage (qu'on devrait également prendre en compte dans le cas d'une maîtrise d'ouvrage publique classique).

- les coûts des intervenants extérieurs en sous-traitance (assistance à maîtrise d'ouvrage, conseils financiers, conseils juridiques, conseils techniques des prêteurs, conseils trafic des prêteurs, conseil en assurances, études techniques diverses, etc ...)...Ces coûts peuvent être importants, en particulier en raison de la complexité des montages juridiques et financiers dans le cas d'une concession.
- les coûts d'assurance de la concessionnaire. La société concessionnaire est conduite à contracter un certain nombre d'assurances, soit pour elle –même, soit pour le compte de l'ensemble des acteurs impliqués dans la construction, dans le cadre de l'optimisation du schéma d'assurance de l'opération.

Le coût global relatif à la société concessionnaire peut varier sensiblement selon les pratiques et les stratégies des concessionnaires.

En première analyse nous estimons que l'ensemble de ces coûts peut représenter environ 4 % du coût des travaux.

#### **14 Transfert de l'exploitation de la route existante au concessionnaire**

Le transfert de l'exploitation de la route existante au concessionnaire assez rapidement après notification du contrat de concession nous semblerait la formule optimale.

- Elle faciliterait le montage et le bouclage financier avec les banques, toujours très soucieuses de la maîtrise complète de toutes les missions à assurer sur l'ouvrage par la société concessionnaire
- Elle permettrait au concessionnaire d'organiser et de gérer aussi efficacement que possible les nombreux chantiers qu'il devra conduire le long de l'itinéraire. Elle pourrait conduire à une meilleure optimisation du coût de construction par le concessionnaire, par exemple s'il parvenait à éviter, par une stratégie adéquate de basculement du trafic sur la chaussée neuve, des investissements en ouvrages et déviations provisoires.
- Elle éviterait toute difficulté liée à la répartition des responsabilités entre concédant et concessionnaire pendant la période des travaux

Cela impliquerait que les centres d'entretien et points d'appui aujourd'hui affectés à la RCEA soient transférés au concessionnaire en temps opportun.

### **15 Estimation des investissements à la charge du concessionnaire**

Le tableau ci-joint présente l'estimation du coût d'investissement qu'aurait à supporter un concessionnaire. Notre évaluation s'élève à 1014,7 M€.

Cette estimation n'étant pas basée sur un avant-projet ou un projet précis mais s'appuyant essentiellement sur des ratios, elle est entachée d'une incertitude qu'il est assez difficile de cerner.

Cette incertitude pourra être levée lorsque l'avant projet de l'ensemble des ouvrages et équipements aura été mis au point, c'est-à-dire avant le lancement de la consultation des concessionnaires.

Les services de l'Etat estiment qu'elle est aujourd'hui de l'ordre de  $\pm 10 \%$ .

Nous pensons qu'une fourchette un peu plus resserrée peut être envisagée, compte tenu de la nature de l'opération (aménagement sur place). Nous opterions plutôt pour  $\pm 5$  à  $7 \%$ . Les études de sensibilité relatives à l'équilibre de la concession pourraient donc être réalisées sur ces bases.

Le 27 décembre 2010

Pierre Rimattei

**PJ** : Une annexe (tableau présentant l'estimation)