

CONTRIBUTION N°3 de Mr Pascal Leplatois

Dans le cadre du débat public portant sur

**Le projet d'achèvement de la mise à 2x2 voies de la liaison Castres
- Toulouse par mise en concession autoroutière**

L'ESTIMATION DES TRAFICS ET LE BILAN SOCIO-ECONOMIQUE

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	4
2. L'ESTIMATION DE TRAFICS	4
2.1. Comment les estimations ont-elles été obtenues ?	4
2.1.1. Comment fonctionne la modélisation ?	4
2.1.2. La modélisation en pratique	4
2.2. Les résultats de l'estimation des trafics dans le dossier du débat	5
2.3. L'utilisation de l'estimation de trafics dans les calculs participant aux évaluations économiques et financières, dans le cadre de l'instruction du 23 mai 2007	7
2.4. L'utilisation de l'estimation de trafics dans le dossier	7
3. LE BILAN SOCIO-ECONOMIQUE	8
3.1. Le bilan socio-économique dans l'étude multimodale de trafics et de déplacements	9
3.2. Le bilan socio-économique dans le dossier du débat	10
4. CONCLUSION GENERALE	11
5. ANNEXES	12
Annexe 1 : Avis de la Région ?	13
Annexe 2 : Comment fonctionne la modélisation	14

Documents de référence

[1]	Dossier du débat public de la DREAL	http://www.debatpublic-castrestoulouse.org/docs/dossier-mo/dossier-mo.pdf
[2]	Étude multimodale des déplacements EGIS / CETE Sud-Ouest – juillet 2009	http://www.debatpublic-castrestoulouse.org/docs/etudes/Etude-3/3-deplacement-bd.pdf
[3]	Instruction cadre 23 mai 2007	http://www.debatpublic-castrestoulouse.org/docs/dossier-mo/methodes-evaluation-economique-investissements-routiers-interurbains-05-2007.pdf

1. PREAMBULE

L'objectif de cette contribution est la justification argumentée des demandes formulées à la Commission Particulière du Débat Public¹, au nom de la **TRANSPARENCE**, de l'**EQUIVALENCE** et de l'**ARGUMENTATION**, et qui concourt à la complétude du dossier du débat public concernant le projet d'achèvement de la mise à 2x2 voies de la liaison Castres-Toulouse par mise en concession autoroutière.

Cette contribution a pour but de démontrer l'intérêt de l'utilisation de l'estimation de trafics dans les calculs participant aux évaluations économiques et financières du projet présenté, **dans le cadre de l'instruction du 23 Mai 2007**², et l'intérêt de réévaluer le bilan socio-économique au regard de cette même instruction cadre.

(Pour prendre connaissance de l'intégralité de l'*instruction cadre du 23 mai 2007, instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbains*, voir le texte sur le site de la CPDP <http://www.debatpublic-castrestoulouse.org/docs/dossier-mo/methodes-evaluation-economique-investissements-routiers-interurbains-05-2007.pdf>)

2. L'ESTIMATION DE TRAFICS

2.1. Comment les estimations ont-elles été obtenues ?

2.1.1. Comment fonctionne la modélisation ?

(Pour une description détaillée de la modélisation et son fonctionnement, voir **ANNEXE 1**)

2.1.2. La modélisation en pratique

La modélisation réalisée par le maître d'ouvrage permet d'estimer les trafics pour l'horizon de comparaison des différentes variantes par rapport à la situation de référence. Elle permet de connaître :

- L'estimation des trafics pour la situation actuelle (2007) modélisée ;
- L'estimation des trafics pour les situations de références aux horizons 2015, 2025, 2050 et 2065 en absence des deux scénarii proposés en débat public ;
- L'estimation des trafics pour les situations du scénario 1, aux horizons 2015, 2025, 2050 et 2065, comprenant l'estimation des trafics de l'infrastructure autoroutière concédée, ainsi que celle des situations de références respectives (2015, 2025, ...) ;
- L'estimation des trafics pour les situations du scénario 2, aux horizons 2015, 2025, 2050 et 2065, comprenant l'estimation des trafics de l'infrastructure en aménagement progressif de mise en 2x2 voies, ainsi que celle des situations de références respectives (2015, 2025, ...).

¹ CPDP

² *Instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbains*

2.2. Les résultats de l'estimation des trafics dans le dossier du débat

Le tableau 1 résume les estimations de Trafics Moyens Journaliers Annuels³ obtenus par modélisation à l'aide du logiciel TransCAD⁴ de la situation actuelle (2007), de la situation de référence - horizon 2025 et des deux scénarii- horizon 2025.

(Tableau extrait du dossier du maître d'ouvrage, (cf. P154 de l'étude multimodale de trafics et de déplacements, dans le chapitre 'Synthèse des résultats de trafics routiers', dans le paragraphe 'Synthèse par section'. Ce tableau ne comporte aucun titre dans l'étude).

Ces chiffres se trouvent également indiqués sur les 2 graphes, page 72 et 73, dans le chapitre 'Les effets sur les trafics'. Le premier graphe a pour titre 'Les trafics routiers à l'horizon 2025 dans le cas de la réalisation du projet par mise en concession' et, dans le même chapitre, le deuxième graphe a pour titre 'Les trafics routiers à l'horizon 2025 dans le cas de la réalisation du projet en aménagement progressif', du dossier du maître d'ouvrage.

Trafic Moyen journalier Annuel (TMJA)		Situation actuelle (2007)	Situation de référence (2025)	Scénario 1 (2025)		% report	Scénario 2 (2025)		% report
				Autoroute concédée	Somme des trafics/ Scénario 1		Aménag. Prog. 2x2 voies	Somme des trafics/ Scénario 2	
		TMJA	TMJA	TMJA	TMJA		TMJA	TMJA	
Section Castres/ Soual	RN126 existante	24900	28560	17130		51,6	13440		37,0
	2x2 voies			16080	33210	48,4	22860	36300	63,0
Section Soual/ Puylaurens	RN126 existante	9500	12130	4190		33,4	530		3,6
	2x2 voies			8340	12530	66,6	14100	14630	96,4
Section Puylaurens/ Vendine	RN126 existante	7300	9960	3570		34,8	11010		
	2x2 voies			6680	10250	65,2			
Section Vendine/ Verfeil	RN126 existante	5600	10200	2530		23,9	11200		
	2x2 voies			8050	10580	76,1			

Tableau 1. Trafic total et % de report de trafic à l'horizon 2025 de la RN126 vers la 2x2 voies dans ses 2 variantes : autoroute concédée ou aménagement progressif.

³ TMJA

⁴ Indiqué page 121 de l'étude multimodale de trafics et de déplacements

Premier constat : Les deux infrastructures routières proposées, autoroute concédée et 2x2 voies, induisent une augmentation de TMJA, respectivement de **16.3%** et de **27%**, sur la section Castres/Soual à l'horizon 2025, par rapport à la situation de référence et de 17% pour la section Soual/Puylaurens.

Si on étudie la différence de TMJA de la section Castres/Soual, entre la somme des trafics ("RN126 existante" et autoroute concédée) et les trafics de la situation de référence, on constate que l'infrastructure autoroutière induit une **augmentation de TMJA de 4650 véhicules**.

Le TMJA induit est quasiment nul sur les trois autres de section.

Le même calcul réalisé sur la même section mais cette fois pour la 2x2 voies indique que le TMJA est égal à **7740** véhicules et la différence de TMJA pour la section Soual/Puylaurens est de **2500** véhicules.

Ces résultats indiquent que les deux infrastructures, payante et gratuite, induisent une augmentation conséquente de TMJA sur la section Castres/Soual sans que soit constatée la même augmentation sur le reste de l'itinéraire.

- La 2x2 voies génère du trafic au droit de Castres (Castres - Soual), trafic local essentiellement et entraînant la congestion de la périphérie de Castres.
- La 2x2 voies n'accroît pas le trafic entre Soual et Verfeil, de fait, elle ne permet pas d'accroître les échanges entre Toulouse et Castres, tout au plus, apporte-t-elle confort et sécurité.

Ces 2 constats auront des incidences majeures sur l'aménagement de la zone périurbaine de Castres.

Deuxième constat : le coût du péage pour l'utilisateur est déterminant quant au choix de l'itinéraire emprunté par les conducteurs.

Ces tableaux révèlent que **96.4 %** des conducteurs sur la section Soual/Puylaurens, contre **66.6%** utilisant l'autoroute concédée, utiliseront la 2x2 voies en aménagement progressif pour effectuer leur trajet. On note un report plus important sur la 2x2 voies gratuite que sur celle concédée et payante.

L'utilisateur se reporte préférentiellement sur des axes routiers gratuits. L'incidence du coût du péage est particulièrement importante pour établir l'intérêt d'une autoroute concédée.

Considérant la réévaluation du coût du péage au cours du débat (voir le 'zoom sur les coûts et les financements de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement⁵, site de la CPDP),

⁵ DREAL

Considérant, d'autre part, que le coût du péage a été estimé sur la base du coût moyen au kilomètre des autres autoroutes, dès lors, **deux conséquences apparaissent :**

- **La nécessité de refaire l'ensemble de l'estimation des trafics des différentes situations, en tenant compte de l'augmentation du prix du péage ;**
- **La nécessité d'une meilleure estimation du prix du péage** telle que l'*Instruction cadre* du 23 mai 2007 le mentionne à la page 25, au paragraphe '6.3-Evaluation de la rentabilité financière d'une opération à péage' **en retenant deux hypothèses tarifaires contrastées** qui devront être testées : **une conforme au taux moyen de péage** telle que réalisée par la maître d'ouvrage aujourd'hui **et une autre correspondant à l'optimum tarifaire du concessionnaire correspondant à ses contraintes financières.** Cette dernière nécessité concerne surtout l'évaluation financière, c'est-à-dire la faisabilité financière du projet.

2.3. L'utilisation de l'estimation de trafics dans les calculs participant aux évaluations économiques et financières dans le cadre de l'instruction du 23 Mai 2007

Les chiffres de l'estimation des trafics sont utilisés directement ou conséquemment dans le calcul des différents facteurs, définis par l'*Instruction cadre du 23 Mai 2007*, permettant de réaliser les évaluations socio-économiques et financières du projet :

- à l'évaluation financière des opérations générant des recettes de péage,
- au calcul des avantages annuels de l'aménagement pour les usagers,
- au bilan des dépenses et des recettes des opérateurs réseau,
- au bilan des recettes de la puissance publique,
- au bilan coût - avantages monétarisés pour la collectivité,
- à l'avantage net global du scénario d'aménagement,
- au bénéfice actualisé,
- au taux de rentabilité interne.

2.4. L'utilisation de l'estimation de trafics dans le dossier

Après consultation du dossier technique et de l'étude multimodale, on constate que **l'utilisation des chiffres de l'estimation des trafics**, utilisés directement ou conséquemment, dans le calcul des différents facteurs définis par l'*Instruction cadre du 23 Mai 2007*, et permettant de réaliser les évaluations socio-économiques et financières du projet, **est absente du dossier et de l'étude multimodale de trafics et de déplacements.**

D'autre part, dans un courrier de la **Cour des Comptes**, en date du **16 janvier 2008** et répondant à celui de l'association **La Coulée Verte**, il est stipulé clairement que :

« (...) D'après les données fournies à la Cour par ses services (direction générale des routes), la situation est la suivante : (...). La RN126 supporte un trafic de **14600 véhicules/jour entre Castres et Soual** et de 6000 à 8000 sur le reste de l'itinéraire (...) » (voir question N° 224 sur le site de la CPDP).

Or, le dossier du maître d'ouvrage fait apparaître un trafic de **24900 véhicules/jour** pour cette même section.

En conclusion, il serait souhaitable :

- **Que soit établie l'estimation des trafics dans la situation du scénario 1**, c'est-à-dire l'autoroute concédée, par modélisation, **en y intégrant la réévaluation du prix du péage qui a eu lieu au cours du débat.**
- **Que les intervalles de confiance des estimations, de l'ensemble des situations, figurent dans la nouvelle analyse de l'estimation des trafics demandée.**
- **Que les chiffres de l'estimation des trafics**, contenus dans le dossier du débat, **soient utilisés pour réaliser les évaluations socio-économiques et financières du projet.**

3. LE BILAN SOCIO-ECONOMIQUE

L'Instruction cadre du 23 Mai 2007 distingue, dans le bilan socio-économique, l'évaluation économique de l'évaluation financière de la manière suivante :

- « *_ L'évaluation économique retient principalement des éléments non marchands (temps, confort, sécurité, nuisances) tandis que l'évaluation financière ne fait intervenir que les flux financiers en termes de recettes et de dépenses.*
_ L'évaluation économique éclaire l'intérêt de l'ouvrage pour la collectivité tandis que l'évaluation financière traduit son intérêt tant pour l'opérateur que pour le concédant, en permettant d'apprécier les conditions de sa faisabilité financière.
_ L'évaluation économique est effectuée en euros constants alors que l'évaluation financière est généralement effectuée en euros courants.
_ L'actualisation est effectuée avec le taux de l'ex Commissariat Général du Plan (actuel Centre d'Analyse Stratégique) dans l'évaluation économique alors que dans l'évaluation financière sont pris en compte les taux financiers pertinents pour les différentes composantes du financement du projet (par exemple le taux d'intérêt des emprunts à long terme, le taux de rémunération des fonds propres, etc.). (...). »

Quant à la conduite de l'évaluation de projet, elle précise que :

- « *l'évaluation sera menée selon des étapes définissant successivement la situation actuelle, la situation de référence, l'étude des scénarios d'aménagement, leur évaluation monétarisée, leurs effets non monétarisés et l'évaluation de la rentabilité financière dans le cas d'une opération à péage. (...). »*

Comme le stipule l'*Instruction cadre*, l'intérêt de l'ouvrage pour la collectivité est éclairé par l'évaluation économique, l'évaluation financière éclaire, quant à elle, sur l'intérêt de l'ouvrage pour l'opérateur et le concédant. Les avantages sont explicités **dans l'*Instruction cadre du 23 mai 2007***, comme suit :

Avantage et coût par acteur – **usagers, concessionnaire, puissance publique** – :

- **Les avantages et coût des usagers** : gains de temps, gains de confort, gains de frais de fonctionnement, gains sur les frais de péage ;
- **Les avantages et coût pour le concessionnaire** : recettes de péages, variations d'impôts et taxes ;
- **Les avantages et coût pour la puissance publique** : l'effet de serre, gains de sécurité, variations d'impôts et taxes ;
- **Les avantages pour les riverains.**

Les chiffres de l'estimation des trafics interviennent directement ou indirectement dans le calcul des coûts des différents acteurs.

Or, comme dit précédemment, l'utilisation des chiffres de l'estimation des trafics est absente du dossier et de l'étude multimodale de trafics et de déplacements. **Le calcul des coûts des différents acteurs, permettant l'évaluation financière du projet, ne peut donc apparaître dans le dossier présenté par la DREAL.**

De plus, le dossier de la DREAL présente un bilan socio-économique **basé uniquement sur les coûts de construction des infrastructures proposées sans faire état de la situation de référence**. Toutefois, la situation de référence est définie par le maître d'ouvrage comme l'itinéraire existant sans aménagement (voir contribution N°1 de Mr Leplatois).

Or, *L'Instruction cadre du 23 Mai 2007* indique très clairement le calcul intégrant la situation de référence et le scénario d'aménagement dans l'évaluation monétarisée du point de vue de la collectivité. **Elle précise la manière dont les scénarii du dossier devraient être comparés à la situation de référence :**

- « *L'évaluation monétarisée (...), et procédera à la comparaison, du point de vue de la collectivité, entre :*
 - _ *la somme actualisée des différences annuelles des coûts de circulation sur chaque section homogène en l'absence et en présence du scénario d'aménagement, diminuées des dépenses d'entretien et d'exploitation correspondantes de ce dernier ;*
 - _ *et le coût d'investissement du scénario d'aménagement. (...).* »

3.1. Le bilan socio-économique dans l'étude multimodale de trafics et de déplacements

Le bilan socio-économique du dossier est partiel. Il ne correspond qu'au bilan socio-économique des aménagements, décrit dans l'étude multimodale de trafics et déplacements, page 159.

Il ne tient pas compte des **avantages et coût des usagers**, des **avantages et coût pour le concessionnaire** et des **avantages et coût pour la puissance publique**.

3.2. Le bilan socio-économique dans le dossier du débat

Le dossier ne présente que deux pages consacrées à l'évaluation socio-économique du projet, les pages 105 et 106 du dossier.

La comparaison à la situation de référence des deux scénarii est absente de l'évaluation socio-économique (tableau page 106 du dossier).

Le dossier ne présente que le bilan actualisé incomplet (tableau page 106 du dossier) des deux scénarii proposés au débat puisque l'évaluation financière y est absente.

Pourtant, l'Annexe 12 de l'*Instruction cadre du 23 mai 2007* précise qu'avant de calculer le ratio bénéfice actualisé par euro public dépensé, **il est nécessaire d'effectuer l'étude financière permettant de déterminer l'apport de la puissance publique** selon les modalités définies à l'Annexe 16 de l'*Instruction cadre*.

- « (...). *Quant au ratio bénéfice actualisé par euro public dépensé, il est destiné à prendre en compte le coût d'opportunité des fonds publics. Cette notion ne doit pas être confondue avec celle de rareté budgétaire : elle est liée aux pertes d'efficacité économiques créées par les prélèvements fiscaux. (...)*
Il convient donc, dans le cadre d'une opération avec participation privée, d'effectuer l'étude financière permettant de déterminer l'apport de la puissance publique selon les modalités définies à l'annexe 16 avant le calcul de ce ratio. (...). »

Le dossier ne présente pas l'évaluation financière du projet. Au regard de l'*Instruction cadre du 23 Mai 2007*, le bilan socio-économique présenté dans le dossier est donc incomplet.

- Le dossier ne tient pas compte des avantages et coût des usagers, des avantages et coût pour le concessionnaire et des avantages et coût pour la puissance publique. L'évaluation financière des deux scénarii n'est pas présentée par le maître d'ouvrage.
- Le dossier ne fait pas apparaître la somme actualisée des différences annuelles des coûts de circulation sur chaque section homogène en l'absence et en présence du scénario d'aménagement considéré, diminuées des dépenses d'entretien et d'exploitation correspondantes de ce dernier.
- Le dossier ne permet pas d'évaluer correctement l'étude financière permettant de déterminer l'apport de la puissance publique, selon les modalités définies à l'annexe 16 de l'*Instruction cadre du 23 Mai 2007*, avant le calcul du ratio bénéfice actualisé par euro public dépensé.
- La comparaison à la situation de référence des deux scénarii est absente de l'évaluation socio-économique (tableau page 106 du dossier) des deux scénarii proposés au débat.
- Le dossier ne fait apparaître que les coûts de construction, des aménagements proposés, dans le bilan socio-économique.

(Nous vous invitons à consulter l'Avis du Conseil Régional Midi-Pyrénées en ANNEXE 1, en fin de document, qui précise que le débat public « ... doit aussi comporter un volet économique et financier important. »).

4. CONCLUSION GENERALE

Premier constat : Les deux infrastructures routières proposées, l'autoroute concédée et la 2x2 voies, induisent une augmentation de TMJA, respectivement de **16.3%** et de **27%**, sur la section Castres/Soual à l'horizon 2025, par rapport à la situation de référence.

Cette augmentation du trafic a pour conséquence directe une augmentation des Gaz à Effet de Serre⁶ induite par les deux infrastructures proposées, comme le souligne le dossier du débat.

Ce constat va à l'encontre des objectifs du gouvernement de réduire les GES en favorisant des modes de transports en adéquation avec le développement durable, modes de transports collectifs et multimodalité.

Deuxième constat : On note un report plus important sur la 2x2 voies gratuite que sur celle concédée et payante. **Le coût du péage pour l'usager est donc déterminant quant au choix de l'itinéraire emprunté par les conducteurs.**

Troisième constat : les chiffres de l'estimation des trafics, contenus dans le dossier du débat, ne sont pas utilisés pour réaliser les évaluations financières du projet. **Le dossier ne peut pas présenter de manière complète l'évaluation financière du projet ;**

Quatrième constat : au regard de l'*Instruction cadre du 23 Mai 2007*, **le bilan socio-économique présenté dans le dossier est incomplet.** Il ne tient pas compte des coûts des usagers, des avantages et coûts pour le concessionnaire et des avantages et coûts pour la puissance publique ;

Cinquième constat : N'apparaît pas dans le dossier, **la somme actualisée des différences annuelles des coûts de circulation** sur chaque section homogène en l'absence et en présence du scénario d'aménagement considéré ;

Sixième constat : le dossier ne présente qu'un bilan actualisé incomplet des deux scénarii proposés au débat ; **la comparaison à la situation de référence des deux scénarii n'apparaît pas dans l'évaluation socio-économique** (tableau page 106 du dossier) des deux scénarii proposés au débat ;

Septième constat : **l'apport de la puissance publique ne peut être évalué par l'étude financière**, présentée par le maître d'ouvrage.

Huitième constat : **L'intérêt d'une 2x2 voies entre Puylaurens et Toulouse est contestable** puisque l'augmentation de trafic lié à la 2x2 voies est nulle, ou presque, par rapport à la situation de référence sans aménagement à l'horizon 2025 ce qui démontre que la 2x2 voies n'a aucun effet sur les échanges entre la métropole toulousaine et le bassin castrais. La 2x2 voies peut rendre plus confortable et sûr l'itinéraire, mais en aucun cas favoriser les échanges entre Castres et Toulouse. Le bilan intérêts/coûts sur cette section est faible,

⁶ GES

comparé à des aménagements raisonnés sur l'itinéraire, qui rendraient des services équivalents en terme de confort et sécurité, mais à des coûts bien moindres.

En conséquence, il serait souhaitable :

- **que soit établie l'estimation des trafics dans la situation du scénario 1**, c'est-à-dire l'autoroute concédée, par modélisation, en y intégrant la réévaluation du prix du péage qui a eu lieu au cours du débat ;
- **que figurent les intervalles de confiance des estimations** de l'ensemble des situations dans la nouvelle analyse de l'estimation des trafics demandée ;
- **une meilleure estimation du prix du péage** telle que l'*Instruction cadre du 23 mai 2007* le mentionne à la page 25 au paragraphe '6.3-Evaluation de la rentabilité financière d'une opération à péage' en retenant deux hypothèses tarifaires contrastées qui devront être testées : une conforme au taux moyen de péage telle que réalisée par la maître d'ouvrage aujourd'hui et une autre correspondant à l'optimum tarifaire du concessionnaire correspondant à ses contraintes financières ;
- **que soient utilisés les chiffres de l'estimation des trafics** contenus dans le dossier du débat pour réaliser les évaluations socio-économiques et financières du projet ; ;
- **que soient calculés les avantages et coût** des usagers, les avantages et coût pour le concessionnaire et les avantages et coût pour la puissance publique ;
- **que soit réalisée l'évaluation financière du projet** ;
- **que soit réalisée la somme actualisée des différences annuelles des coûts de circulation** sur chaque section homogène **en l'absence et en présence du scénario d'aménagement considéré**, diminuées des dépenses d'entretien et d'exploitation correspondantes de ce dernier ;
- **que soit**, dans le cadre d'une opération avec participation privée, **effectuée l'étude financière permettant de déterminer l'apport de la puissance publique** en accord avec les modalités définies à l'annexe 16 de l'*Instruction cadre du 23 Mai 2007*, avant le calcul du ratio bénéfice actualisé par euro public dépensé ;
- **que soit réalisée la comparaison à la situation de référence des deux scénarii** dans le bilan socio-économique des deux scénarii proposés au débat.

5. ANNEXE

ANNEXE 1 : L'avis du Conseil Régional Midi-Pyrénées

ANNEXE 2 (page suivante) : Comment fonctionne la modélisation ?

ANNEXE 1

L'avis de la Région

(Avis qui corrobore le bien fondé des demandes de cette contribution)

Cahier d'acteur N°39 – Janv.2010

« Le débat portant sur son opportunité doit s'apprécier en termes de service rendu et de durabilité pour adapter finement les caractéristiques du projet aux contraintes locales et aux besoins qualitatifs des usagers, respectant l'identité et valorisant les atouts des territoires. Il doit aussi comporter un volet économique et financier important.

Réitérant sa demande d'une inscription du projet au titre du PDMI, comme Albi - Rodez ou Toulouse - Auch, la Région souhaite verser au débat les éléments suivants :

- la mise en place d'un péage peut être un facteur d'inégalité des territoires de Midi-Pyrénées, en comparaison de ceux déjà desservis ou desservis à terme par une route confortable et libre d'accès. Le niveau de prix peut être fortement dissuasif ;*
- l'obligation d'une voie gratuite de doublement ayant été supprimée, la qualité de l'itinéraire non payant doit être prise en compte.
La procédure de mise en concession, toujours complexe et soumise à des aléas économiques, risque de conférer un caractère aléatoire et lointain à ce projet, alors même que sa réalisation est urgente et qu'il n'est pas démontré qu'une réalisation au titre des PDMI prendrait plus de temps, sauf à essayer d'imaginer que les itinéraires qui seront aménagés au titre de ce programme ne le seront pas dans les délais annoncés.*

Le temps de parcours est par ailleurs peu différent entre les deux solutions. »

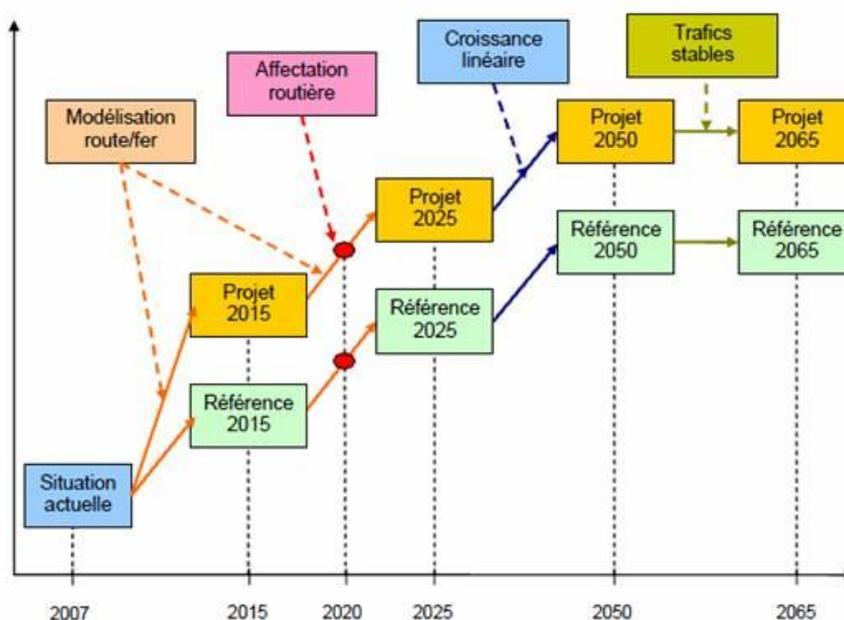
ANNEXE 2

Comment fonctionne la modélisation ?

Que dit l'étude multimodale de trafics et de déplacements sur le déroulement de la modélisation ?

Page 120, au paragraphe « *Représentation schématique du déroulement de la modélisation* » :

- « *Le déroulement de la modélisation sur la période d'étude du projet est résumée par le schéma ci-dessous (exemple de comparaison type entre un scénario projet et une situation de référence quelconque). Pour apprécier l'utilité d'un projet, il est nécessaire de comparer la situation avec projet à la situation qui aurait prévalu sans projet, appelée situation de référence. La situation de référence est la situation la plus probable en l'absence du projet étudié.*



»

Le logiciel TransCAD et les modules Sétra

Références utilisées pour la rédaction de ce paragraphe :

- **Le dossier du débat et l'Etude Multimodale de Trafics et de Déplacements**
- **Sétra** (services d'études techniques des routes et autoroutes - site Internet : http://www.modelisationdes transports.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Plaqueette-Modules_SETRA_cle04a911.pdf) :
 - ‘Présentation TransCAD’ ;
 - ‘TransCAD : SIG (Système d'Information Géographique) pour la représentation des systèmes de transport et la modélisation des trafics’ ;
- **‘Validation des outils SIG pour l'analyse de données de trafic et l'information routière**, sous-titre : utilisation de TransCAD avec les données DDE13’, rapport de stage - 2ème année IAAI, auteur : Skander LAKTI, août 2004.

Le logiciel TransCAD

TransCAD, développé par la société Caliper, est un logiciel spécialisé dans l'étude de problématiques liées au transport. Le logiciel TransCAD permet de représenter via un système d'information géographique, les systèmes de transports (routiers et ferroviaires par exemple) ainsi que les territoires dans lesquels ils se trouvent.

Le SIG est un système d'information géographique permettant d'informer sur la géographie du système. C'est un ensemble de données dans l'espace, structurées de façon à pouvoir en extraire commodément des synthèses utiles à la décision.

C'est aussi un outil de gestion de données. Les données en entrée sont de deux grands types : d'une part les données de trafic elles-mêmes, issues de comptages sur le terrain, d'autre part la description du réseau routier dans le territoire considéré.

La description du réseau considéré fait appel à :

- **des données cartographiques** : ces objets sont représentés par des éléments de type point (repère kilométrique), ligne (représentation d'une route, d'une canalisation d'eau, d'une ligne de chemin de fer, d'une autoroute) et surfaces ou polygone (immeubles, aéroport).
- **des données tabulaires (sémantiques)** : ces données sont attachées aux objets géographiques. Ils décrivent les éléments de la carte (longueur de la route, nombre de voies, largeurs des chaussées).

Le SIG permet donc la codification et la visualisation de réseaux de transports dans un territoire donné (véhicules particuliers et transports collectifs, par exemple).

Les modules Sétra

Des modules complémentaires ont été intégrés au logiciel TransCAD par le Sétra. « (...). *Ces modules regroupent différentes fonctionnalités nécessaires à l'évaluation socio-économique d'un projet routier telle que définie par l'Instruction cadre du 25 Mars 2004 relative aux méthodes d'évaluation économique de grands projets d'infrastructures de transport, mise à jour le 27 Mai 2005.* », citation extraite de ‘TransCAD : SIG pour la représentation des systèmes de transport et la modélisation des trafics’, paragraphe ‘Positionnement et rôle du Sétra’.

Ces modules intégrés par le Sétra sont de trois types :

- l'affectation prix-temps
- la gestion des scénarii d'aménagements
- le calcul du bilan socio-économique

La Loi d'affectation prix-temps

Le module 'affectation prix-temps' basé sur un algorithme prix-temps et multi-chemins permet « (...) de trouver pour chaque couple origine-destination l'ensemble des chemins efficaces en comparant leur prix et leur temps de parcours (...). », citation extraite de 'TransCAD : SIG pour la représentation des systèmes de transport et la modélisation des trafics', au paragraphe 'La loi d'affectation prix-temps'.

Que dit l'étude multimodale de trafics et de déplacements sur la loi d'affectation prix-temps ?

Page 121, dans le chapitre 'Calage de La situation actuelle', dans le sous chapitre 'Calage des outils', au paragraphe 'Principe du modèle' :

- « La loi d'affectation prix-temps permet de modéliser le choix de l'utilisateur entre plusieurs itinéraires possibles qui s'offrent à lui pour se rendre de sa zone d'origine vers sa zone de destination, arbitrant entre deux facteurs : le coût et le temps des itinéraires proposés.

Dans le coût, on tient compte de :

- Péages éventuels : on rappelle que le péage considéré sur le réseau concédé est un péage kilométrique moyen par concessionnaire (sauf sur ouvrages d'art).
- Coût d'entretien du véhicule,
- Coût de carburant,
- Malus d'inconfort : lié au type de route sur lequel le véhicule circule. Le temps de parcours est calculé en fonction
- de la longueur de l'itinéraire ;
- du type de route emprunté ;
- de la fréquentation de la section empruntée.

Le modèle tient compte des effets de congestion à travers la prise en compte de courbes « temps/débit » adaptées pour chaque type de voirie.

Le modèle prix-temps est basé sur la comparaison des facteurs coût et temps entre les différents itinéraires possibles pour un couple origine destination. Pour que cette comparaison soit possible, il faut convertir le temps en coût, ce qui se fait via la "valeur du temps". On calcule ensuite le coût généralisé de l'itinéraire selon la formule :

$$\text{Coût généralisé} = \text{Coût} + \text{Valeur du temps} * \text{Temps}$$

Le modèle prix-temps prend en compte le fait que tous les usagers n'accordent pas la même valeur au temps. Il utilise donc une distribution statistique des valeurs du temps : dans les modules SETRA de TransCAD, celle-ci suit une loi log-normale. Ensuite, les usagers ayant les plus petites valeurs du temps utiliseront les itinéraires les moins chers mais les plus lents tandis que ceux avec une valeur du temps élevée utiliseront les itinéraires les plus chers et les plus rapides. Le schéma suivant illustre le principe de cette loi d'affectation.

La valeur du temps moyenne pour un véhicule léger est de l'ordre de 15€ de l'heure, celle d'un poids lourd est proche de 40€ de l'heure. Ces valeurs ont été définies afin de reconstituer les comportements de déplacement des usagers de la route observés et de reproduire leur choix d'itinéraire entre un itinéraire plus rapide mais plus cher (autoroute) et un itinéraire moins cher mais plus lent. »

L'intégration de ces nouvelles infrastructures dans la modélisation influencent les flux de véhicules par origine - destination et permet l'estimation de trafics.

La gestion des scénarii d'aménagements

Le module 'Gestion des scénarii d'aménagements' permet de définir les situations de référence et les scénarii de projet en vue de réaliser un calcul socio-économique et d'évaluer la rentabilité socio-économique d'un projet.

A ce stade, la modélisation des différentes situations de référence et des scénarii proposés à différents horizons tient compte aussi de facteurs aléatoires tels que (mentionnés dans le dossier page 57, voir ci-après) : « (...) (**taux de change, fiscalité**) **sont considérés comme des variables aléatoires évoluant dans une fourchette (prix du baril entre 50 et 90 dollars, le taux de change euro/dollar de 0,85 à 1,15, etc.). (...).** »

Que dit le dossier du débat public sur la manière de prévoir la demande de transport à l'horizon 2025 ?

Page 57, dans l'encadré '*Comment estime-t-on les trafics ?*' :

- « **Prévoir la demande de transport à l'horizon 2025 nécessite de prendre en compte à la fois les évolutions prévisibles (notamment sur les plans démographique et économique)... mais aussi les effets attendus des politiques publiques nationales, régionales et locales pour développer les transports collectifs, mieux organiser le territoire...** En matière d'infrastructures de transport, la situation de référence tient compte de la réalisation d'ici 2025 :
 - sur le réseau routier en Midi-Pyrénées : de la réalisation des opérations prévues au PDMI et de l'élargissement à 2x3 voies de l'autoroute A 61 ;
 - sur le réseau ferroviaire : de la réalisation de la totalité des projets inscrits dans le Plan Rail , dont le doublement des voies entre Toulouse et Montrabé, mais aussi de la LGV Montpellier-Perpignan, de la LGV Bordeaux-Toulouse et de la LGV Toulouse-Narbonne.

Pour estimer les trafics à l'horizon 2025, on commence par reconstituer tous les flux (routiers, ferroviaires et par autocars) à l'intérieur de la zone d'étude ; puis on établit une matrice des trafics.

À ce stade, on ne se contente pas d'appliquer un coefficient par rapport au trafic actuel. On tient compte de la réalisation (ou non) entre-temps d'autres projets d'infrastructures, qui auront chacun un impact inévitable sur les flux de déplacements de personnes et de transports de marchandises.

Si l'on prend l'exemple du train, on sait qu'il existe une relation entre l'évolution de l'offre et la fréquentation puisque l'amélioration des services TER (fiabilité, fréquence...) attire de nouveaux voyageurs ou fidélise davantage des voyageurs occasionnels.

On intègre également des hypothèses à l'échelle nationale comme la croissance économique et la croissance des déplacements et des transports de marchandises, car on sait qu'il existe une certaine corrélation entre elles.

Les projections de trafic sont effectuées selon une approche probabiliste : le prix de l'énergie, comme les autres paramètres « incertains » (taux de change, fiscalité) sont considérés comme des variables aléatoires évoluant dans une fourchette (prix du baril entre 50 et 90 dollars, le taux de change euro/dollar de 0,85 à 1,15, etc.). Ils ont d'ailleurs parfois des effets contraires sur le niveau des trafics. »

Le calcul du bilan socio-économique

Le module du calcul du bilan socio-économique Sétra intègre un programme permettant de réaliser automatiquement un calcul socio-économique actualisé sur la base d'affectations prix-temps réalisés à divers horizons et en fonction des situations de référence et des scénarii du projet.

Conclusion

Le logiciel TransCAD associé aux modules Sétra permet donc :

- d'intégrer la situation actuelle,
- de simuler les situation de références définie par le maître d'ouvrage en intégrant de nouvelles infrastructures (prévues dans un avenir proche : amélioration d'une ligne de chemin de fer, traitée dans le dossier de ce débat public, par exemple) et en tenant compte de facteurs tel que le facteur de croissance économique et le facteur de l'évolution générale des trafics,
- d'intégrer des infrastructures éventuellement futures (autoroute concédée ou aménagement progressif en 2x2 voies, correspondant aux scénarii proposés dans ce débat public),
- d'estimer les trafics des situations de référence et des scénarii proposés aux horizons considérés (l'intégration des nouvelles infrastructures probables et éventuelles dans la modélisation influencent les flux de véhicules par origine - destination) en tenant compte de facteurs aléatoires tels que le prix de l'énergie, la fiscalité et le taux de change euro/dollar.
- de calculer le bilan socio-économique.