

---

# ANNEXES

## TRAFICS - COÛTS

## CASTRES - TOULOUSE

---

### CONTENU

---

---

<b>Annexe A : DOCUMENTS de REFERENCE.....</b>	<b>2</b>
<b>Annexe B : DETAILS et REFERENCES sur les COÛTS.....</b>	<b>3</b>
<b>Annexe C : PRINCIPE de DETERMINATION de la SUBVENTION d'EQUILIBRE.....</b>	<b>4</b>
<b>Annexe D : REFERENCES DREAL TRAFICS.....</b>	<b>6</b>
D-1 : DREAL - Dossier de concertation sur les corridors - Octobre 2007 (Version 5).....	6
D- 2 : DREAL - Dossier du débat public - septembre 2009.....	7
D- 3 : DREAL - Dossier de concertation sur les fuseaux - Janvier 2011.....	10
D- 4 : DREAL - Dossier de concertation sur les échangeurs et l'itinéraire de substitution - Novembre 2011.....	11
D- 5 : DREAL - Dossier de concertation sur les tracés - Janvier 2012.....	12
<b>Annexe E : REFERENCES DREAL COUTS.....</b>	<b>13</b>
E-1 : DREAL - Dossier de concertation sur les corridors - Octobre 2007.....	13
E-2 : DREAL - Dossier du débat public - Zoom sur les coûts et les financements - Septembre 2009	14
E-3 : DREAL - Concertation sur les tracés - Janvier 2012.....	15
E-4 : DREAL - Préfet de région- Décembre 2012.....	18
<b>Annexe F : CROISSANCE DES TRAFICS ET PIB.....</b>	<b>20</b>

## ANNEXE A : DOCUMENTS DE REFERENCE

---

	<b>Titre du document</b>	<b>Auteur et date de publication</b>	<b>Lien du document sur le net</b>
[DR1]	Etude Equilibre financier du projet autoroutier	Collectif RN126 Janvier 2010	<a href="http://www.debatpublic-castrestoulouse.org/DOCS/CONTRIBUTIONS/ASSOCIATIONS/COLLECTIF_RN126_7.PDF">http://www.debatpublic-castrestoulouse.org/DOCS/CONTRIBUTIONS/ASSOCIATIONS/COLLECTIF_RN126_7.PDF</a>
[DR2]	Etudes sur les déplacements	DREAL Septembre 2009	<a href="http://www.debatpublic-castrestoulouse.org/DOCS/ETUDES/ETUDE_3/3_DEPLACEMENT_BD.PDF">http://www.debatpublic-castrestoulouse.org/DOCS/ETUDES/ETUDE_3/3_DEPLACEMENT_BD.PDF</a>
[DR3]	Dossier de la concertation « approche générale et proposition »	DREAL Janvier 2012	<a href="http://www.autoroute-castres-toulouse.midi-pyrenees.gouv.fr/documents/concertation-phase-2/approchegeneraleetproposition.pdf">http://www.autoroute-castres-toulouse.midi-pyrenees.gouv.fr/documents/concertation-phase-2/approchegeneraleetproposition.pdf</a>
[DR4]	Dossier de la concertation par secteur « secteurs 2 à 5 ».	DREAL Janvier 2012	<a href="http://www.autoroute-castres-toulouse.midi-pyrenees.gouv.fr/index.php/la-concertation/le-dossier-de-concertation">http://www.autoroute-castres-toulouse.midi-pyrenees.gouv.fr/index.php/la-concertation/le-dossier-de-concertation</a>

## ANNEXE B : DETAILS ET REFERENCES SUR LES COÛTS

### Octobre 2007 - DREAL - Concertation sur les corridors

- **289 M€ TTC** pour la réalisation de l'autoroute, arrondi « à près de » 300 M€ (TTC)
- **dont 100 M€ TTC** à financer par l'Etat et les collectivités territoriales
- **plus 59 M€ TTC** déjà financés par l'Etat et les collectivités territoriales pour une partie de la déviation de Puylaurens (47,7 M€) et de Castres – Soual section urbaine (31,2 M€), en cours de réalisation
- **plus l'apport en nature** de la déviation de Soual
- **plus 31 M€ TTC** à financer par ASF pour le doublement de l'A680

Il n'est pas précisé à cette époque s'il s'agit de coûts TTC ou HT, mais pour trois raisons, les coûts indiqués sont bien à considérer en TTC :

- Lors de l'étape suivante du débat public, le dossier DREAL précise TTC pour un coût de réalisation de l'autoroute voisin de 300 M€ (295 M€).
- Le détail donné des coûts par secteur correspond aux coûts affichés en TTC dans d'autres documents comme le CPER, pour ceux déjà en cours (Castres – Soual, déviation de Puylaurens).
- Les coûts de travaux d'un ouvrage de l'Etat sont toujours en TTC quand le HT n'est pas clairement signalé.

Dès lors, le financement Etat et collectivités territoriales correspond bien lui aussi à un montant TTC, la formulation DREAL étant claire : « *sur les 300 millions d'euros nécessaires à l'achèvement des travaux de construction de l'infrastructure, 100 millions d'euros devraient être provisionnés par l'Etat et les collectivités locales* »

### Septembre 2009 - DREAL - Débat public sur le mode de financement, concession (privé + public) ou public

- **334 M€ TTC** pour la réalisation de l'autoroute, après actualisation au cours du débat public des 295 M€ TTC indiqués initialement dans le dossier du débat public
- **dont 135 M€ TTC** (113 M€ HT) à financer par l'Etat et les collectivités territoriales
- **plus 16 M€ TTC** déjà financés par l'Etat et les collectivités territoriales, correspondant à un pré-financement par le CPER pour Castres – Soual section urbaine
- **plus 62 M€ TTC** déjà financés par l'Etat et les collectivités territoriales, correspondant à l'apport en nature des déviations existantes de Soual (16 M€) et Puylaurens (46 M€)

### Janvier 2012 - DREAL - Concertation sur les tracés

- **396 M€ TTC** pour la réalisation de l'autoroute
- **dont 167 M€ TTC** (140 M€ HT) à financer par l'Etat et les collectivités territoriales
- **plus 8 M€ TTC** déjà financés par l'Etat et les collectivités territoriales, correspondant à un financement par le CPER pour Castres – Soual section urbaine
- **plus X M€ TTC** (non précisé mais 31 M€ TTC en 2006 correspondent à 40 M€ TTC en 2012) à financer par ASF pour le doublement de l'A680

### Décembre 2012 - Préfet de région - Actualisation des coûts pour l'engagement des collectivités territoriales sur leur financement, à transmettre à la commission Mobilité 21

- **403 M€ TTC** pour la réalisation de l'autoroute
- **dont 175 M€ TTC** (146 M€ HT) à financer par l'Etat et les collectivités territoriales

### 29 novembre 2013 - Préfet de région - Révision des coûts

- **500 M€ TTC**
- **dont 180 M€ TTC** à financer par l'Etat et les collectivités territoriales

## ANNEXE C : PRINCIPE DE DETERMINATION DE LA SUBVENTION D'EQUILIBRE

L'estimation de la subvention d'équilibre d'un projet autoroutier concédé s'appuie sur le principe de l'équilibre financier que va chercher à atteindre le plus rapidement possible la société de concession exploitant l'infrastructure. Ce principe est détaillé dans le document [DR1] et s'appuie sur la relation triviale : DEPENSES annuelles = RECETTES annuelles. On rappelle ci-après les quelques étapes du principe et on donne la méthodologie et les formules pour obtenir le montant de la subvention d'équilibre fonction

- du coût de réalisation
- du trafic et du péage
- de dépenses diverses comme les frais d'exploitation, les taxes, la rémunération des actionnaires, le remboursement d'emprunt, ...

Compte tenu du trafic faible et du coût de réalisation élevé de l'infrastructure, l'équilibre financier ne peut être atteint. La subvention d'équilibre  $Sub$  a pour but de compenser l'écart entre le coût de réalisation  $C_{R0}$  que devrait avoir l'infrastructure si l'équilibre financier était atteint, et le coût de réalisation réel  $C_R$ . On a donc :

$$Sub = C_R - C_{R0}$$

On donne ci-après la méthode de calcul de la subvention  $Sub$  en fonction des différents paramètres intervenants dans le calcul des dépenses et des recettes.

On pose :

- $C_R$  : **Coût de réalisation de l'infrastructure**. C'est le coût affiché par la DREAL.
- $C_S$  : **Capital social de la société de concession**. Ce sont ses fonds propres et la garantie de l'emprunt pour les banques.
- $C_T$  : **Coût total du contrat de concession** correspondant à la mobilisation de tous les fonds pour la réalisation du projet concédé. C'est donc la somme du coût de réalisation et du capital de la société de concession.  $C_T = C_R + C_S$
- $\rho$  : **ratio entre les fonds propres mobilisés ( $C_S$ ) et le coût total du contrat ( $C_T$ )**. Ce ratio est entre 5 et 20%, 20% correspondant à des projets à fort risque d'exploitation comme Castres – Toulouse caractérisé par un investissement lourd pour un faible trafic et donc de faibles recettes.
- On a donc  $C_S = \rho \cdot C_T$  et donc  $C_R = (1 - \rho) \cdot C_T$  soit :  $C_S = \frac{\rho}{(1 - \rho)} \cdot C_R$  (1)
- **E : Emprunt bancaire.**
  - $\tau_E$  = TEG de l'emprunt bancaire
  - N : durée de l'emprunt en années
  - A : annuité du remboursement de l'emprunt soit :  $A = \frac{\tau_E}{\left(1 - \left(1 + \frac{\tau_E}{12}\right)^{-12 \cdot N}\right)} \cdot E$  (2)
- **D = Dépenses annuelles** de la société de concession. Elle comprend :
  - T = Taxes et impôts annuels divers
  - F = frais annuels d'exploitation directement liés à la longueur de l'infrastructure
  - Les annuités de remboursement d'emprunt
  - La rémunération annuelle des actionnaires avec  $\tau_S$  = taux de rémunération:  $S = \tau_S \cdot C_S$  (3)

Et donc D vaut :  $D = A + S + T + F$  (4)

- **R = Recettes annuelles**. C'est le produit entre trafic et prix du péage, en différenciant le trafic des poids lourds et véhicules légers et le prix des différentes sections.

# Collectif RN126

Date : 05/02/2014

Si on note  $C_{T0}$ ,  $C_{R0}$ , et  $C_{S0}$  les coûts et capital correspondant à un projet autoroutier étant à l'équilibre financier on peut calculer le coût de réalisation  $C_{R0}$  que ce projet ne devrait pas dépasser en fonction des différents paramètres connus que sont les recettes  $R$  liées au trafic et au péage, les différents taux  $\tau_S$ ,  $\tau_E$ ,  $\rho$ , la durée de l'emprunt, etc... En effet on a l'équilibre financier donc il vérifie Recettes = Dépenses soit :

$$R = D$$

$$\text{et d'après (4) } \boxed{R = A + S + T + F} \quad (5)$$

Le montant de l'emprunt est en général égal au coût de réalisation de l'infrastructure donc  $E=C_{R0}$  et avec les relations (2) et (3) reportées dans (5) on obtient :

$$R = \frac{\tau_E}{\left(1 - \left(1 + \frac{\tau_E}{12}\right)^{-12 \cdot N}\right)} \cdot C_{R0} + \tau_S \cdot C_{S0} + T + F$$

En remplaçant grâce à (1)  $C_{S0}$  par  $C_{S0} = \frac{\rho}{(1-\rho)} \cdot C_{R0}$  on a :

$$C_{R0} = k' \cdot (R - T - F) \quad \text{avec} \quad k' = \frac{1-\rho}{\frac{(1-\rho) \cdot \tau_E}{\left(1 - \left(1 + \frac{\tau_E}{12}\right)^{-12 \cdot N}\right)} + \rho \cdot \tau_S}$$

Pour un projet dont le coût de réalisation  $C_R$  sera supérieur à  $C_{R0}$ , l'équilibre financier ne pourra être réalisé que si le déficit  $C_R - C_{R0}$  est compensé par la subvention d'équilibre.

Celle-ci vaudra donc :  $\text{Sub} = C_R - C_{R0}$

$$\text{soit : } \boxed{\text{Sub} = C_R - k' \cdot (R - T - F)}$$

avec

$$\boxed{k' = \frac{1-\rho}{\frac{(1-\rho) \cdot \tau_E}{\left(1 - \left(1 + \frac{\tau_E}{12}\right)^{-12 \cdot N}\right)} + \rho \cdot \tau_S}}$$

## A RETENIR

**La part de financement du concessionnaire est indépendante du coût du projet, car dans la logique il ne financera que la part  $C_{R0}$  correspondant à un projet à l'équilibre, l'Etat et les collectivités finançant par la subvention d'équilibre les surcoûts du projet, c'est à dire  $C_R - C_{R0}$ .**

**La part du concessionnaire ne dépend donc que des recettes prévisionnelles, du taux et de la durée de l'emprunt bancaire, de la rémunération des actionnaires, des dépenses d'exploitation et des taxes. Sa participation ne dépend donc pas du coût du projet.**

## ANNEXE D : REFERENCES DREAL TRAFICS

D-1 : DREAL - DOSSIER DE CONCERTATION SUR LES CORRIDORS - OCTOBRE 2007 (VERSION 5)

### Page 118

#### Aujourd'hui

Les trafics moyens journaliers actuels observés sur l'axe Castres -Toulouse empruntant la RN 126 sont de :

- 16 000 Véh/j entre Castres et Soual
- 9 400 Véh/j entre Soual et Puylaurens
- 7 700 Véh/j entre Maurens Scopont et Puylaurens

Le trafic moyen journalier actuel sur la RD 20 et la RD 42 entre Verfeil et Maurens Scopont est de 5 600 Véh/j. Le taux de poids lourds (PL) moyen est inférieur à 10%. Il est plus élevé à l'est de la section qu'à l'ouest.

Horizon 2035	Verfeil -	Vendine -	Puylaurens -	Soual -	Castres
<b>Trafic sur la liaison autoroutière (TMJA)</b>					
VL+PL	6 750	7 600	8 200	10 500	
Dont PL	530	550	670	700	
Trafic restant	Sur la RD20	Sur la RN126	Sur la RN126	Sur la RN126	
VL+PL	1 850	4 150	6 100	14 000	
Dont PL	120	220	630 <sup>(1)</sup>	980 <sup>(1)</sup>	
<b>Total</b>					
VL+PL	8 600	11 750	14 300	24 500	
Dont PL	650	770	1 300	1 680	

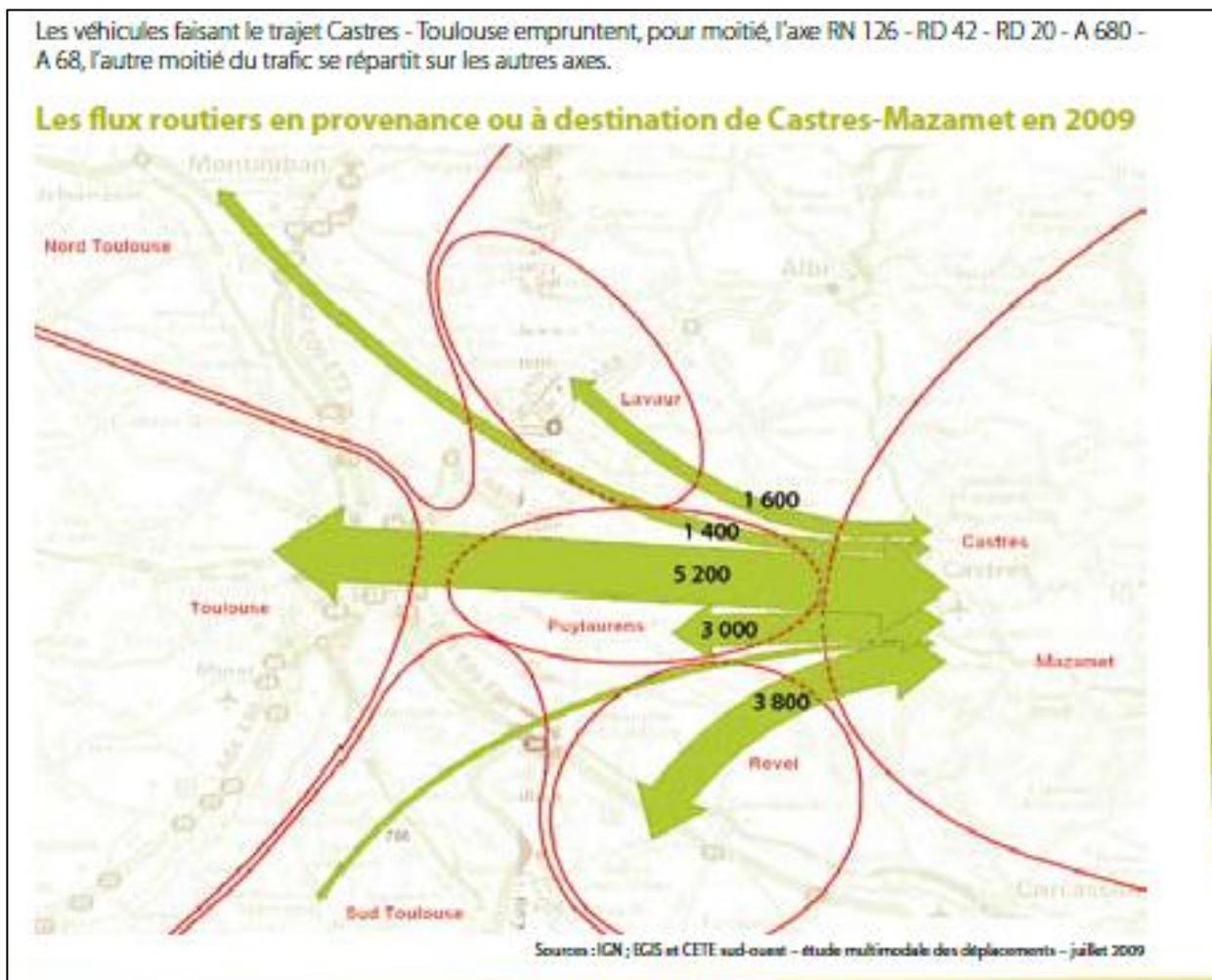
<sup>(1)</sup> : dont trafic local lié aux dessertes des zones d'activités et industrielles existantes le long de l'itinéraire

Horizon 2015	Verfeil -	Vendine -	Puylaurens -	Soual -	Castres
<b>Trafic sur la liaison autoroutière (TMJA)</b>					
VL+PL	5 200	6 000	6 400	8 200	
Dont PL	430	450	550	570	
Trafic restant	Sur la RD20	Sur la RN126	Sur la RN126	Sur la RN126	
VL+PL	1 500	3 200	4 800	11 000	
Dont PL	100	200	500 <sup>(1)</sup>	830 <sup>(1)</sup>	
<b>Total</b>					
VL+PL	6 700	9 200	11 200	19 200	
Dont PL	530	650	1 050	1 400	

<sup>(1)</sup> : dont trafic local lié aux dessertes des zones d'activités et industrielles existantes le long de l'itinéraire

La liaison autoroutière capte plus de 2/3 du trafic à l'ouest de Puylaurens et plus de la moitié à l'est de Puylaurens.

Page 31

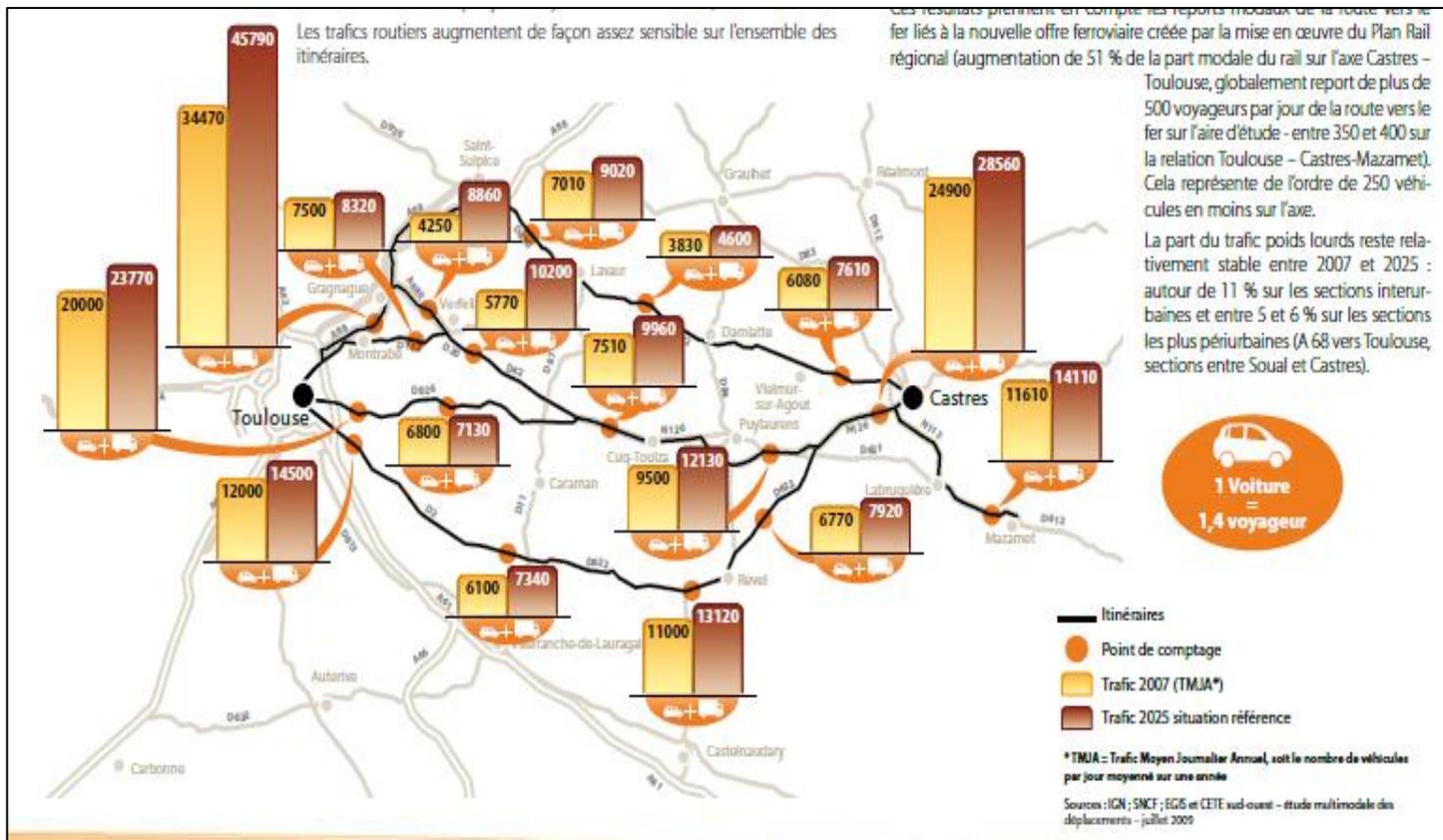


Page 55

**Taux de croissance annuels des trafics pour la période 2002 - 2025**  
 (taux linéaires, année de base 2002)

Hypothèse macroéconomique	Trafics routiers	Trafics ferroviaires
Hypothèse centrale (croissance du PIB de 1,9 % par an)	1,8%	2%

## Page 58

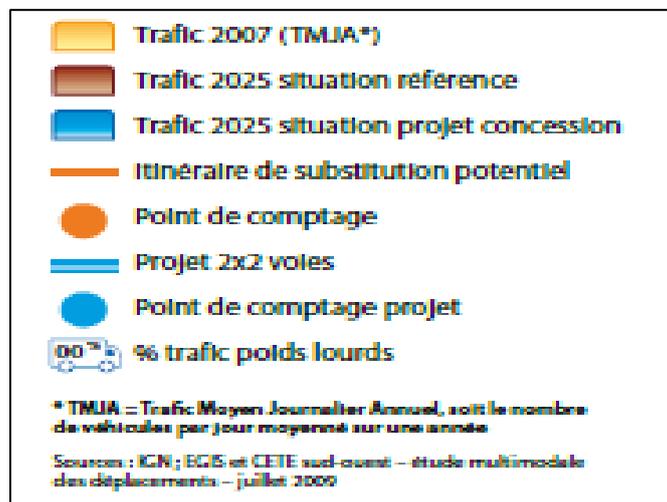
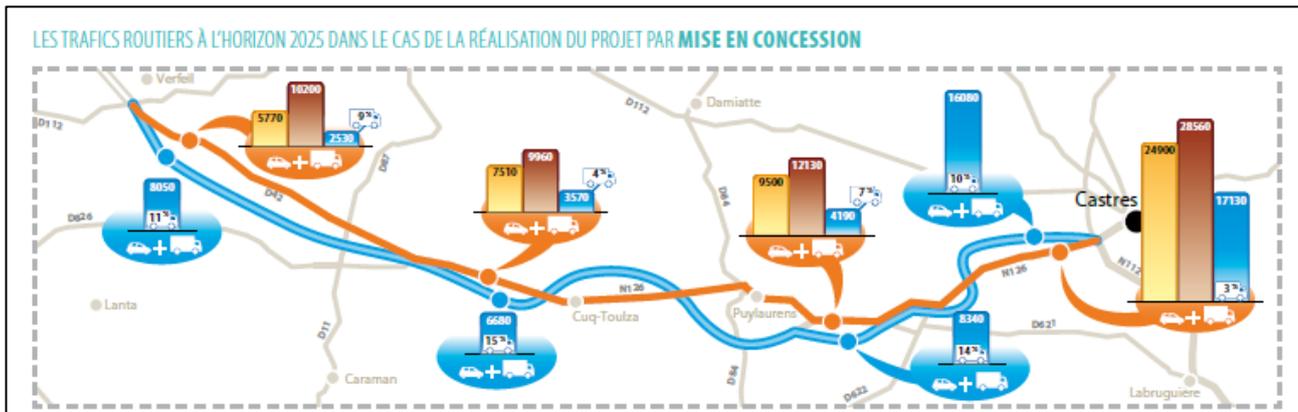


## Page 70

Le trafic moyen de l'autoroute concédée serait alors environ de 6 800 véhicules par jour en 2015 et de 9 100 véhicules par jour en 2025 (cf. carte page 72).

## Page 71

En revanche, la diminution du trafic sur la 2 x 2 voies serait plus marquée si la croissance économique était plus modérée (croissance du PIB de 1,5 % par an au lieu de 1,9 %). Cela aurait pour effet de réduire de 1200 véhicules environ le trafic moyen journalier de l'autoroute à l'horizon 2025 (soit une baisse de 13,2 %).



## Page 46

D'autre part, d'après les études réalisées pour le débat public, l'autoroute devrait capter une large part du trafic, en attirant surtout les usagers effectuant la totalité du trajet entre Castres et Toulouse. Cela concernerait autant les voitures que les poids lourds, qui emprunteraient l'autoroute malgré le péage ; ces derniers représenteraient entre 10 % et 15 % du trafic total selon les sections.

## D- 4 : DREAL - DOSSIER DE CONCERTATION SUR LES ECHANGEURS ET L'ITINERAIRE DE SUBSTITUTION - NOVEMBRE 2011

## Page 9

**> Eléments sur les trafics**

Les études de trafic ont été actualisées pour prendre en compte les caractéristiques du fuseau retenu (longueurs des sections, positionnement potentiel des échangeurs par rapport à la voirie locale et comptages complémentaires réalisés). Elles reprennent les mêmes hypothèses macroéconomiques que celles utilisées lors du débat public (croissance du PIB, valeur accordée au temps, etc.) et la modélisation a permis de mieux rendre compte de l'urbanisation à l'entrée de Castres, et des trafics induits. Par ailleurs, tout l'itinéraire entre Castres et Verfeil est soumis à un système de péage fermé, quel que soit le scénario envisagé.

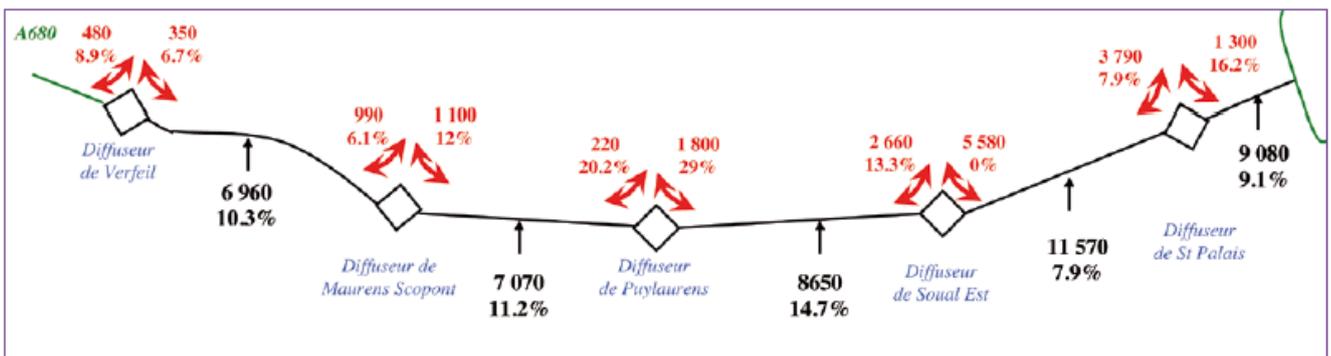
Les résultats de trafic, exprimés en trafic moyen journalier annualisé (TMJA) et en pourcentage de trafics poids lourds, sont présentés à l'année 2015.

Les trafics sont d'abord exposés en situation de référence, c'est-à-dire avant la mise en service de l'infrastructure (cette situation tient compte de l'ensemble des aménagements routiers et ferroviaires, notamment ceux réalisés dans le cadre du Plan Rail Midi-Pyrénées). Les résultats sont ensuite présentés suivant plusieurs scénarios exposés ci-après.

Le dossier expose, par zone d'échange, la structuration des trafics, à la fois sur l'autoroute et le réseau secondaire. Ensuite, des schémas explicitent le trafic circulant sur les échangeurs. L'autoroute y est symbolisée par un axe horizontal, l'échangeur par un carré. Une flèche en double sens, renseignée par un chiffre de trafic et un pourcentage de poids lourds, indique le trafic empruntant les bretelles à destination ou en provenance d'une direction.

## Page 14

Le trafic est indiqué en trafic moyen journalier annuel (TMJA) et les pourcentages indiqués correspondent au pourcentage de Poids lourds par rapport au trafic total.



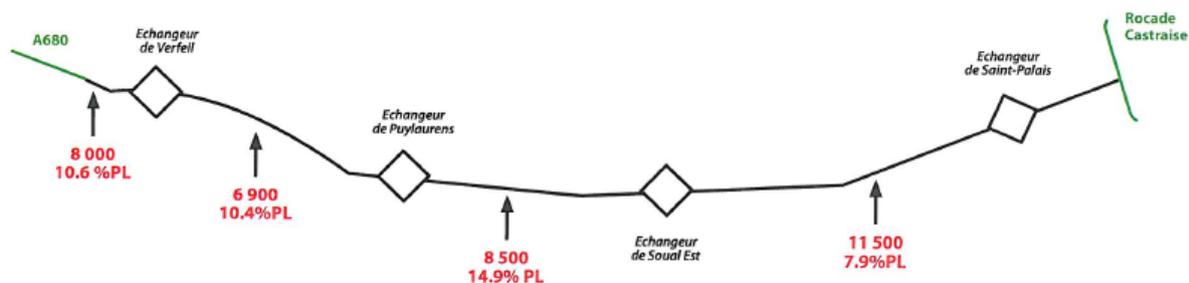
## D- 5 : DREAL - DOSSIER DE CONCERTATION SUR LES TRACES - JANVIER 2012

## Page 178

**> Les trafics empruntant l'autoroute**

Les prévisions de trafic empruntant l'autoroute concédée à l'horizon 2015 sont décrites dans le schéma ci-après ; elles correspondent au scénario de base retenu par le maître d'ouvrage dans le présent dossier pour les échangeurs : échangeurs de Verfeil, Puylaurens,

Soual Est et Saint-Palais. En fonction des décisions à venir, les échangeurs de Vendine et de Castres Ouest au droit de la VC 50 pourraient être pris en compte.



Sur l'ensemble de l'itinéraire de l'autoroute, le trafic moyen journalier annuel est estimé de l'ordre de 8000 véhicules par jours à l'horizon 2015 dont 11 % de poids lourds.

## ANNEXE E : REFERENCES DREAL COUTS

E-1 : DREAL - DOSSIER DE CONCERTATION SUR LES CORRIDORS - OCTOBRE 2007

### Page 125

#### Section en service

- Déviation de Soual

#### Sections en cours de travaux ou ayant déjà fait l'objet d'enquête d'utilité publique

- Castres - Soual (section urbaine - DUP en date du 15/06/04 - en travaux dès début 2008) : 31.2 M€
- Castres - Soual (section rase campagne - enquête publique achevée le 02/03/07 avec avis favorable de la commission d'enquête) : 60 M€
- Déviation de Puylaurens (en travaux) : 47.7 M€

138.9 M€ (valeur janvier 2006) dont 59 M€ inscrits au contrat plan état-région et en cours d'exécution, soit 79.9 M€ pour solder la section

#### Sections en cours d'études

- Soual - Puylaurens : 24 M€
- Puylaurens - Verfeil : 168 M€
- Déviation de Verfeil (mise à 2x2 voies) : 17 M€

209 M€ (valeur janvier 2006)

Soit 289 M€ pour la mise à 2x2 voies de la liaison Castres / Toulouse (valeur janvier 2006)

Par ailleurs, la mise à 2x2 voies de la bretelle autoroutière concédée de l'A680, qui serait à la charge du concessionnaire actuel, est estimée à 30.5 M€ (valeur janvier 2006).

On notera que ces estimations sont de degré variable, selon que la section a fait l'objet d'une approbation, est en travaux, ou n'a fait l'objet que d'études préliminaires.

Ainsi, le coût prévisionnel, porté à connaissance lors de la consultation par le Préfet de région auprès des présidents des collectivités concernées, s'élève à près de 300 millions d'euros.

### Page 28

#### Et la subvention d'équilibre ?

Les services de l'Etat ont mené en 2006 des études portant sur les conditions de financement de la future liaison autoroutière entre Castres et Toulouse.

Ainsi, dans l'hypothèse d'une mise à péage de la liaison, ces études ont permis de déterminer que sur les 300 millions d'euros nécessaires à l'achèvement des travaux de construction de l'infrastructure, 100 millions d'euros devraient être provisionnés par l'Etat et les collectivités locales pour 50% chacun.

### ● Ce qui est financé...

Sections réalisées	Mise en service	M€ 2006 TTC	M€ 2009 TTC
Déviaton de Puylaurens	2008	40,3	45,6
Déviaton de Soual	2000	14,1	15,9

• L'actualisation du coût de ces déviations reste un exercice théorique puisqu'elles sont déjà financées et mises en service.

• Ces sections feraient l'objet d'un apport en nature dans le cadre de la concession. Tout en restant propriété de l'Etat, elles seraient donc intégrées au périmètre de la concession.

Déjà financé au titre du CPER sur l'opération Castres-Soual section urbaine	
M€ 2006 TTC	M€ 2009 TTC
13,8	15,6

### ● La subvention d'investissement

Subvention d'investissement (estimation)	
M€ 2006 HT	M€ 2009 HT
100	113,1

Il a été estimé qu'une subvention d'équilibre de 100 millions d'euros HT pourrait être demandée à la puissance publique.

Les clés de financement retenues entre l'État et les collectivités locales sont généralement 50 % État et 50 % collectivités locales.

### ● Ce qui reste à financer...

Travaux restant à financer									
Concession					Aménagement progressif				
Mise en service	M€ 2006		M€ 2009		Mise en service	M€ 2006		M€ 2009	
	HT	TTC	HT	TTC		HT	TTC	HT	TTC
Castres - Verfell : 2015	246,7	295,0	279	333,7	Castres - Puylaurens : 2025 Puylaurens - Verfell : au-delà de 2025	238,9	285,7	270,2	323,1

## E-3 : DREAL - CONCERTATION SUR LES TRACES - JANVIER 2012

## Page 179

**> Estimation du coût du projet proposé par le maître d'ouvrage**

Au stade d'avancement actuel des études, le coût global du projet proposé par le maître d'ouvrage est évalué à 396 M€ TTC (pour mémoire l'élargissement de l'A 680 est prise en charge dans le cadre du contrat État-ASF).

Il est décrit ci-dessous selon les grands ensembles fonctionnels du projet.

SECTEURS	TRACÉS PROPOSÉS	LINÉAIRE (KM)	COÛTS ESTIMÉS EN MILLIONS D'EUROS TTC (JANVIER 2012)
<b>Zone d'échange de Verfeil</b> (échangeur de Verfeil et barrière de péage pleine voie)			12
<b>Secteur 2 – déviation de Verfeil</b>	Tracé sud sans déviation nouvelle	2,7	13
<b>Secteur 2 – plaine du Girou</b>	Tracé n°2	9,8	65
<b>Secteur 3 – passage au droit de Maurens – Scopont</b>	Tracé nord	6,5	50
<b>Secteur 3 – contournement de Cuq-Toulza</b>	Tracé nord	12,2	84
<b>Secteur 4 – Puylaurens – Soual</b>	Unique tracé présenté	4,8	44
<b>Déviations Puylaurens</b>	existante apport en nature	5,7	0
<b>Reprise de l'échangeur de Puylaurens</b>			7
<b>Échangeur de Soual</b>			8
<b>Déviations de Soual</b>	existante apport en nature	2,2	0
<b>Secteur 5 – Castres – Soual</b>	Unique tracé présenté	10,3	83*
<b>Zone d'échange de Saint-Palais</b> (échangeur de Saint-Palais et barrière de péage pleine voie)			14
<b>Travaux et équipements annexes</b> (déclassement de la RN 126, aire de repos, centre d'exploitation,...)			14
<b>Provisions pour les mesures compensatoires</b>			2
<b>Total pour la réalisation de l'autoroute Castres – Verfeil</b>		<b>54,2</b>	<b>396</b>

\* sur la partie Castres-Soual milieu urbain, 8 M€ d'acquisitions foncières ont été effectuées ou sont en cours dans le cadre du Contrat de Plan État-Région (cf infra)

## Page 180

### > *Évolution du coût du projet*

Le montant des travaux à financer pour réaliser le projet d'autoroute Toulouse – Castres a été évalué lors du débat public à 333,7 millions d'euros TTC en valeur janvier 2009 plus 15,6 M€ valeur janvier 2009 au titre des engagements du précédent Contrat de Plan Etat-Région (foncier + premiers travaux) pour la section Castres – Soual dite urbaine, soit 349,3 M€ valeur janvier 2009. Les acquisitions foncières au titre du contrat de plan réalisées ou en cours de finalisation représentent 8 M€ TTC ; le nouveau contexte du projet a conduit à ne pas entamer de travaux. Les déviations de Soual et de Puylaurens sont apportées en nature au projet de concession.

Le coût du projet proposé par le maître d'ouvrage est estimé à ce jour à 396 M€ TTC valeur janvier 2012. Ceci correspond à un coût global en valeur janvier 2009 de 362 M€ TTC (en tenant compte des 8 M€ TTC dépeçés au titre du dernier Contrat de Plan État-Région afin de réaliser les acquisitions foncières) soit une augmentation de 3,7% du coût de l'opération.

### > *Estimation du montant de la subvention d'équilibre*

Dans le cadre d'une concession autoroutière, l'État reste propriétaire de l'infrastructure mais confie à un tiers la conception, la construction, le financement, l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure. En contrepartie, le concessionnaire perçoit, auprès des usagers, des péages contribuant à couvrir ses dépenses.

Dans le cas où les recettes de péage ne permettent pas de couvrir l'ensemble de ces dépenses, la puissance publique (État et collectivités) est conduite à verser une subvention d'investissement dont le montant est déterminé par l'équilibre financier de l'opération.

Pour le projet d'autoroute Castres-Toulouse, une fois pris en compte les apports en nature (déviations), sur la base des hypothèses du débat public et du coût estimé du projet proposé par le maître d'ouvrage, le montant de la subvention d'équilibre est estimé à environ 140 M€ HT (y compris les travaux initialement prévus au titre du CPER sur la section Castres-Soual urbaine).

L'estimation de la subvention d'équilibre tient compte de grandeurs macroéconomiques (croissance du PIB, valeurs des taux d'intérêt de long terme et de court terme, etc.), des trafics empruntant l'autoroute et induisant les recettes de péage et du coût de construction et d'exploitation de l'infrastructure.

Compte tenu du contexte économique actuel, certaines des hypothèses économiques retenues sont susceptibles d'évoluer d'ici au lancement de la procédure de mise en concession de l'infrastructure. Ces évolutions qui reflètent celles de l'état de l'économie et des marchés financiers, peuvent avoir un impact sur le montant de la subvention d'équilibre à apporter au projet. Ainsi une baisse de la croissance du PIB à 1,5% par an (au lieu de 1,9%) se traduirait par une augmentation d'environ 10 M€ HT de la subvention d'équilibre, et une croissance de 1 point des taux d'intérêt à long terme aurait un impact de 10 M€ HT.

Enfin, il faut souligner que toute augmentation du coût de l'infrastructure (tracé plus coûteux, mesures d'insertion supplémentaires, etc.) ne se traduisant pas par une hausse des trafics et donc des recettes de péage, se répercute automatiquement sur la subvention d'équilibre à la charge de la puissance publique.

Le montant définitif des coûts et de la subvention d'équilibre ne sera fixé qu'à la suite de l'appel d'offre de concession européen auquel serait soumis le projet, chaque candidat faisant une proposition qui résulte de sa propre appréciation du projet. L'hypothèse présentée par le maître d'ouvrage ici constitue donc une hypothèse de travail reflétant le niveau actuel des études du projet.

1 0 DEC. 2012

## Annexe

### Autoroute Castres – Toulouse Caractéristiques techniques et financières

#### Le débat public et la décision ministérielle

Un débat public portant sur l'achèvement de mise à 2x2 voies de la liaison Castres – Toulouse par mise en concession s'est tenu en 2009 – 2010. Il s'est conclu par une décision ministérielle datée du 25 juin 2010 retenant le principe de mise à 2x2 voies de la liaison Castres-Toulouse selon l'itinéraire RN126 par mise en concession.

#### Le périmètre du projet

Le projet d'autoroute concédée s'étend de l'A68 à la rocade de Castres, et donc comprend le doublement de la bretelle autoroutière A680 concédée aux ASF (60 km en tout).

#### Les études et la concertation

Les objectifs poursuivis entre 2010 et 2012 ont été de mener les études et la concertation en vue de la déclaration d'utilité publique du projet en Conseil d'État, puis du lancement de l'appel d'offres de concession. Le projet d'autoroute Castres-Toulouse a été affiné notamment lors des concertations sur les fuseaux (janvier-mai 2011), sur les échangeurs et l'itinéraire de substitution (novembre-décembre 2011), et sur les variantes de tracés (janvier-mars 2012).

#### Le tracé

Dans le Tarn, sur les secteurs de Castres, Soual, Saint-Germain des Prés et Puylaurens, un seul tracé était proposé par le maître d'ouvrage et n'a pas été remis en cause lors de la concertation.

Au niveau de Cuq-Toulza, trois tracés étaient présentés par le maître d'ouvrage. Le tracé nord a fait l'objet d'un accord du comité de pilotage en raison de son éloignement du bourg de Cadix et du bâti historique non protégé. En évitant le vallon du Rigoulet et le lac de la Vernède, le tracé nord limite les ouvrages de franchissement de grandes dimensions et est donc sensiblement moins coûteux.

Au droit de Maurens-Scopont, deux tracés étaient présentés par le maître d'ouvrage. Le tracé nord a fait l'objet d'un accord du comité de pilotage malgré un impact plus fort sur le bâti, en raison de son impact moindre sur la zone inondable, le patrimoine, la préservation de la biodiversité et du milieu naturel. En évitant le franchissement du Girou et en limitant son emprise sur la zone inondable, le tracé nord limite les ouvrages de franchissement de grandes dimensions et est donc sensiblement moins coûteux.

Dans la plaine du Girou, six tracés étaient présentés par le maître d'ouvrage. Le tracé n°2 qui longe la RN 126, par le nord sur les communes de Verfeil et Teulat, et par le sud sur les communes de Bannières et Montcabrier a fait l'objet d'un accord lors du comité de pilotage du 15 mars 2012. Ce tracé présente un impact légèrement plus fort sur le bâti mais un impact moindre sur la zone inondable, le patrimoine et la préservation de la biodiversité et du milieu naturel. En évitant le franchissement du Girou et en limitant son emprise sur la zone inondable, le tracé n°2 limite les ouvrages de franchissement de grandes dimensions et apparaît, bien que plus coûteux que le tracé n°1, comme le tracé de moindre impact.

Au droit de Verfeil, deux tracés étaient présentés par le maître d'ouvrage. Le comité de pilotage du 15 mars 2012 a retenu le tracé nord avec maintien de la déviation existante.

Pour rappel, le projet autoroutier intègre les déviations existantes de Soual et Puylaurens. La demande de Mme le Maire de Puylaurens d'un « barreau » routier reliant la route départementale n°84 à la RN 2126 sera étudiée (sans engagement, sur les modalités de financement à ce stade). Pour Soual, les études et l'analyse des circulations locales doivent se poursuivre.

## **Le système d'échanges**

Les échangeurs de Verfeil, Puylaurens, Soual Est et Saint-Palais (Castres) ont été retenus par le préfet de région suite à la concertation sur les échangeurs et l'itinéraire de substitution.

L'échangeur de Vendine – Maurens-Scopont a fait l'objet, début 2012, d'une consultation des communes concernées, des Conseils généraux du Tarn et de la Haute-Garonne et du Conseil régional. L'opposition des communes a conduit le comité de pilotage du 15 mars 2012 à ne pas retenir cet échangeur.

L'échangeur de la voie communale n°50 à Castres, demandé par la mairie de Castres pour desservir la partie Ouest de la zone d'activité du Mélou et de la Chartreuse, nécessite de mener des études complémentaires sur son opportunité et feront l'objet d'échanges avec la commune de Castres et les membres du comité de pilotage.

## **Le coût de construction**

Le coût du projet est de 403 M€ TTC en valeur 2012 en intégrant le maintien d'une déviation à Verfeil. Ce montant n'intègre pas l'élargissement de la bretelle A680 pris en charge dans le cadre du contrat Etat-ASF.

Le coût du projet est susceptible d'évoluer en fonction des choix d'échangeurs et si les choix de tracé devaient évoluer :

- échangeur VC 50 demandé par la mairie de Castres (surcoût de 8 M€ TTC),
- si tracé sud à Verfeil avec création d'une déviation « plane » (baisse de 1 M€ TTC),
- changement de tracé dans la plaine du Girou (surcoût de 12 à 32 M€ TTC par rapport au tracé n°2),
- changement de tracé au droit de Maurens-Scopont (surcoût de 12 M€ TTC par rapport au tracé Nord),
- changement de tracé à Cuq-Toulza (surcoût de 14 à 27 M€ TTC par rapport au tracé Nord).

## **Le financement de l'autoroute Castres – Toulouse**

L'autoroute Castres-Toulouse est prévue pour être concédée. Le concessionnaire percevrait un péage estimé à 10 centimes d'euros par kilomètres pour les voitures et 22 centimes pour les poids lourds, ce qui représente un coût cohérent par rapport aux montants de péage actuellement pratiqués sur le réseau routier concédé :

- Toulouse - Agen = 9 €
- Toulouse - Carcassonne = 8 €
- Toulouse - Pamiers = 5 €
- Toulouse – Montpellier est de 21 € (pour 226 km)
- Toulouse – Bordeaux est de 18 € (pour 217 km).

Les recettes générées par les péages seraient insuffisantes pour couvrir les frais de construction, d'entretien et d'exploitation de l'infrastructure. Le projet ne s'équilibrant pas par lui-même, les autorités publiques seraient conduites à verser une subvention d'investissement dont le niveau est déterminé par l'équilibre financier sur l'ensemble de la concession. Une fois pris en compte les apports en nature – les déviations de Soual et de Puylaurens – le montant de la subvention d'équilibre est estimé à 146 M€ HT. Le montant définitif ne sera connu qu'à la suite de l'appel d'offres européen de concession.

Une évolution des choix en matière de tracé et de scénario d'échanges aurait une incidence directe sur le coût de construction de l'infrastructure. L'impact de ces choix n'étant pas significatif sur les recettes de péage ou sur les coûts d'entretien et d'exploitation, le montant de la subvention d'équilibre progresserait dans les mêmes proportions que le coût de construction.

L'Etat retient comme principe un financement de la subvention d'équilibre assurée à 50 % par l'Etat et à 50 % par les collectivités territoriales.

## ANNEXE F : CROISSANCE DES TRAFICS ET PIB

Pour estimer la croissance du trafic pour une croissance du PIB moyenne nulle, on ne peut effectuer une interpolation linéaire à partir des couples (PIB, Trafic) de la DREAL (cf. Annexe A [DR2], car on obtiendrait **un trafic routier en décroissance irréaliste de -0,6%/an** (au lieu de +1,3% avec un PIB de +1,5%) :

$$(1,8-1,3) / (1,9-1,5) * (0-1,5) + 1,3 = -0,575\% \approx -0,6\%$$

En revanche pour estimer la croissance annuelle moyenne du trafic sur la période 2007-2012 on peut exploiter l'indice de circulation sur le réseau routier national établi par le SETRA (voir courbe ci-dessous). Sur la période sept 2007-sept 2011, la croissance moyenne du trafic national a été de 0,6%/an. Pour une croissance de trafic de 1,8% au lieu de 0,6% **la sur-estimation de trafic au bout de 8 ans (en 2015) sera de 10%** :

$$TMJA_{0,6\%} = TMJA_0 \cdot 1,006^8$$

$$TMJA_{1,8\%} = TMJA_0 \cdot 1,018^8$$

$$\begin{aligned} \text{Surestimation} &= (TMJA_{1,8\%} - TMJA_{0,6\%}) / TMJA_{0,6\%} \\ &= (1,018 / 1,006)^8 - 1 \approx 10\% \end{aligned}$$

Les courbes ci-contre ont été établies par le SETRA et donnent l'indice de circulation sur le réseau routier national. Elles montrent qu'après une légère reprise suite à la crise de 2008, la croissance des trafics sur les réseaux concédés et non concédés se tasse et se situe en dessous de 1%/an sur 2011. Depuis 2007, la croissance annuelle moyenne des trafics est à peine de 0,6%/an.

Indice en sept. 2007 réseau concédé : 1,15  
 Indice en sept. 2011 réseau concédé : 1,18  
 Croissance globale :  $(1,18-1,15)/1,15 = 2,6\%$  sur 4 ans  
 Croissance annuelle :  $(1+0,026)^{1/4} - 1 \approx 0,6\%$

