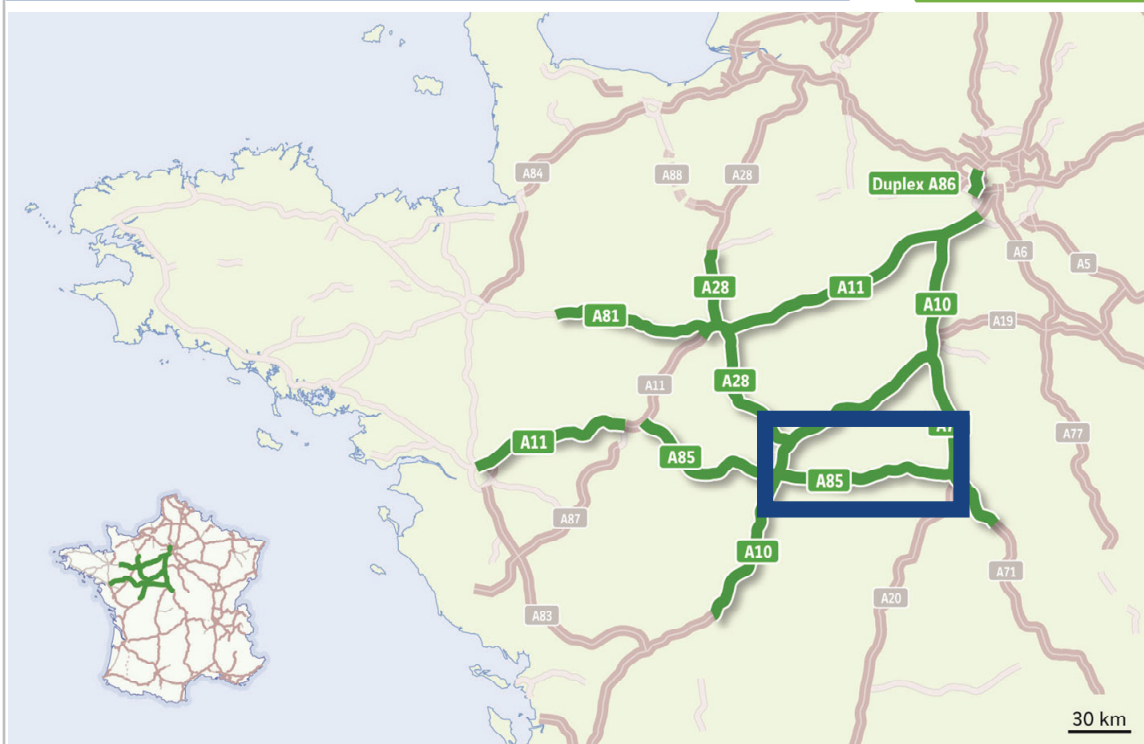


## Axe A85 Druye - Vierzon Bilan LOTI socio-économique

JUILLET 2012



### Volet transport

Indice	Modifications	Emission	Contrôle
3	3ème émission	A. EUGENE	F. DUCASSE

**Cofiroute**  
6-10 rue troyon  
92 316 Sèvres Cedex  
01 41 14 70 00  
[www.cofiroute.fr](http://www.cofiroute.fr)

 **egisFrance**  
Villes & Transports

**VINCI**   
AUTOROUTES

## Informations qualité du document

### Destinataires

Pour		Copie	
Nom	Service	Nom	Service
Cofiroute			

### Historique des modifications

Contrôle final	
Date	
Nom	
Signature	

Version	Date	Rédigé par	Contrôle externe	Modifications
0a	06/02/2012	Aurélie EUGENE	Fabrice DUCASSE	
1a	06/06/2012	Aurélie EUGENE	Fabrice DUCASSE	
2a	28/06/2012	Aurélie EUGENE	Fabrice DUCASSE	
2b	10/07/2012	Aurélie EUGENE	Fabrice DUCASSE	
3	16/07/2012	Aurélie EUGENE	Fabrice DUCASSE	

### Autres informations

Auteur	Aurélie EUGENE
Confidentialité	Sans restriction
Date de référence	13/07/12
Nom de fichier	Bilan LOTI A85 Druye-Vierzon - Rapport volet transport V3.doc
Référence	A2 08047/01
Statut document	V2b
Titre du document	Bilan LOTI A85 Druye - Vierzon
Type de document	Volet transport

# Sommaire

page

Table des sigles .....	4
<b>Introduction .....</b>	<b>5</b>
Cadre réglementaire et objectifs du bilan LOTI .....	5
Préambule.....	5
Présentation de l'axe A85 Druye – Vierzon .....	6
Présentation générale .....	6
Tracé de l'A85, entre Tours et Vierzon .....	7
Système de péage .....	7
Objectifs de l'aménagement .....	7
Remerciements .....	7
Recueil de données .....	7
<b>Déplacements.....</b>	<b>8</b>
Trafics routiers .....	8
Méthodologie.....	8
Prévisions du dossier DUP .....	10
Evolution des réseaux routiers et autoroutiers complémentaires .....	11
Trafics observés .....	12
Reconstitution des trafics de l'A85 Tours-Vierzon .....	21
Situation avec et sans A85 .....	26
Rapprochement entre prévisions et observations .....	31
Sécurité routière.....	34
Méthodologie.....	34
Rappel des effets prévus de l'A85 sur la sécurité routière .....	35
Effets observés de l'A85 sur la sécurité routière .....	35
Rapprochement entre prévisions et observations .....	44
Temps de parcours .....	47
Méthodologie.....	47
Prévisions du dossier DUP .....	48
Gains de temps actuels sur les relations étudiées .....	49
<b>Economie de l'opération.....</b>	<b>50</b>
Coûts de construction .....	50
Référentiel .....	50
Coût constaté .....	50
Comparaison entre coût réel et coût prévu .....	51
Coûts d'entretien et d'exploitation.....	51
Prévisions .....	51
Réalité et comparaison avec les prévisions .....	52
Bilan socio-économique.....	52
Méthodologie.....	52
Prévisions du dossier DUP .....	53
Résultats .....	54
<b>Conclusion.....</b>	<b>55</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>56</b>
Annexe 1 : présentation du modèle de trafic national développé par Egis France, baptisé SAMI .....	57
Présentation générale .....	57
Les principes de SAMI .....	58

## Table des sigles

### Procédures

- **DUP** : déclaration d'utilité publique
- **LOTI** : loi d'orientation des transports intérieurs

### Organismes

- **DDT** : direction départementale des territoires
- **ONISR** : observatoire national interministériel de la sécurité routière
- **SETRA** : service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (ministère de l'équipement)

### Types de véhicules

- **VL** : véhicule léger
- **PL** : poids lourd

### Niveaux de trafic

- **Véhicules-km** : somme des distances parcourues par chacun des véhicules considérés
- **TMJA** : trafic moyen journalier annuel (trafic total annuel divisé par le nombre de jours que comporte l'année considérée)
- 

### Voirie

- **PR ou PK** : point de repère kilométrique
- **RD** : route départementale

### Sécurité routière

- **BH** : blessé hospitalisé (nécessitant au moins 24 heures d'hospitalisation)
- **BNH** : blessé non hospitalisé (nécessitant moins de 24 heures d'hospitalisation)

### Economie

- **EBE** : excédent brut d'exploitation
- **PIB** : produit intérieur brut
- **TRI** : taux de rentabilité interne



# Introduction

## Cadre réglementaire et objectifs du bilan LOTI

### Préambule

La Loi d'Orientation des Transports Intérieurs du 30 décembre 1982 prévoit que les grands projets d'infrastructures fassent l'objet, avant adoption définitive, d'une évaluation de leurs effets sur le plan économique et social, puis après réalisation, d'un bilan des résultats effectifs.

La circulaire du 15 décembre 1992, dite circulaire « Bianco », sur les grands projets d'infrastructure a élargi cette pratique du bilan au domaine de l'environnement.

A ce titre, la société Cofiroute, concessionnaire de l'autoroute A85 Druye-Vierzon a fait réaliser le bilan des effets économiques et sociaux et le bilan environnemental de l'opération.

Conformément aux prescriptions du ministère en charge des transports, le Bilan des effets économiques et sociaux d'une opération « a pour premier objet de confronter la réalité aux prévisions, espérances et craintes exprimées dans l'évaluation initiale ».

Il s'agit donc, a posteriori, d'estimer qualitativement et si possible quantitativement les effets de l'opération dans les domaines économiques et sociaux. Puis de les rapprocher avec les prévisions qui avaient été formulées dans le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (ci-après « dossier DUP »). Le Bilan vise enfin à expliquer les éventuels écarts constatés entre effets observés et effets prévus.

Le Bilan des effets économiques et sociaux de l'autoroute A85 Druye-Vierzon est constitué de trois rapports :

- Une synthèse,
- Le rapport sur les effets de l'opération en matière de déplacements et sur l'économie de l'opération,
- Le rapport sur les effets de l'opération sur les territoires.

Le présent document constitue le dernier des rapports du Bilan des effets de l'opération en matière de déplacements et sur l'économie de l'opération.

Les thèmes traités sont les suivants :

- Pour les effets en matière de déplacements :
  - Les trafics routiers,
  - La sécurité routière,
  - Les conditions de circulation (les temps de parcours).
- Pour l'économie de l'opération :
  - Les coûts de construction et d'exploitation,
  - La rentabilité socio-économique pour la collectivité.

## Présentation de l'axe A85 Druye – Vierzon

### Présentation générale

L'autoroute A85 relie Angers (A11) à Vierzon (A71). Elle a été aménagée progressivement, en 5 sections, sur une période de 10 ans (1997 à 2007).

Elle assure, en partie, la liaison transversale entre la façade atlantique et l'est du pays.

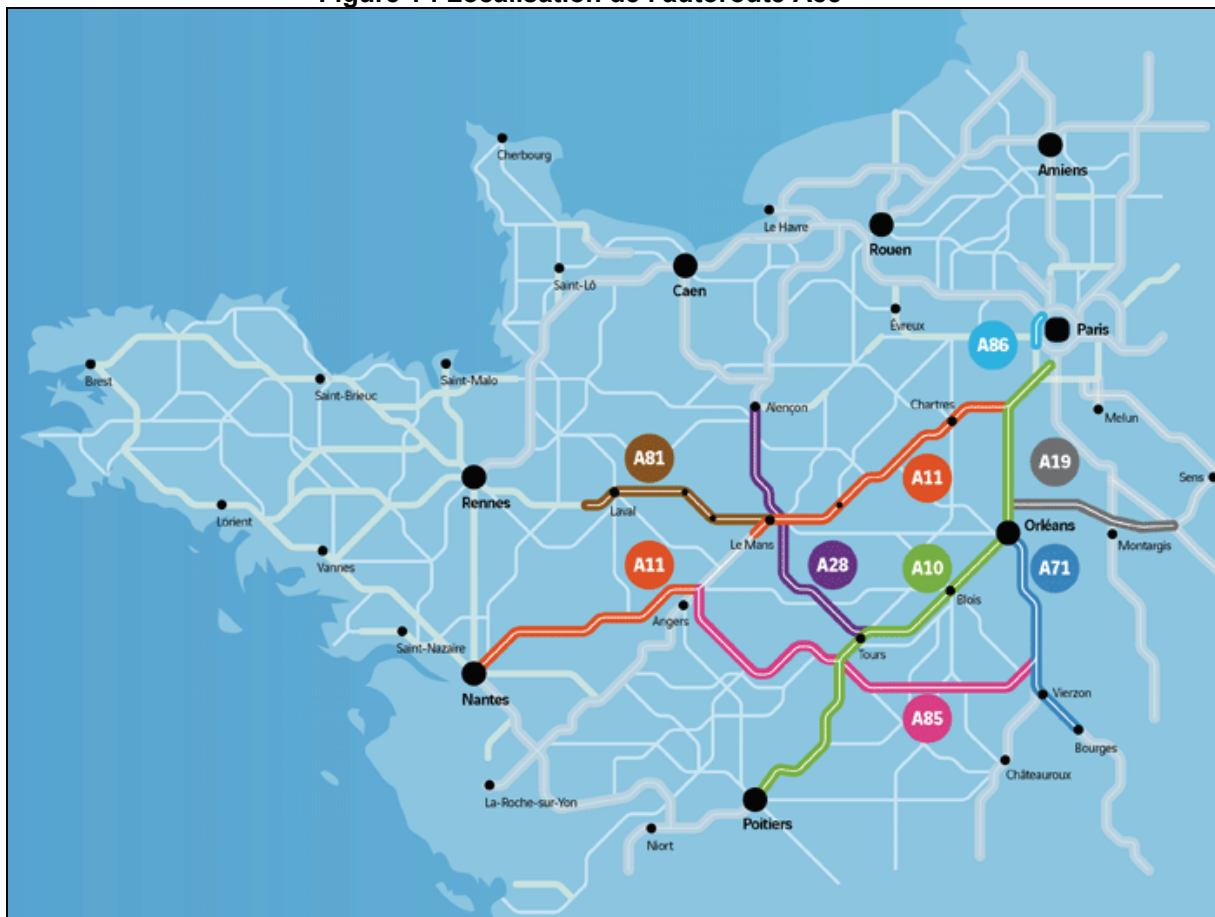
Elle s'étend sur près de 220 km et traverse 3 départements (Maine et Loire, Indre et Loir, Loir et Cher).

Elle se divise en 2 parties :

- Entre Angers et Druye (partie Ouest, nommée Angers-Tours par commodité), mise en service de façon étalée dans le temps entre 1997 et 2007,
- Entre Druye et Vierzon (partie Est, nommée Tours-Vierzon par commodité), mise en service de façon étalée dans le temps entre 2001 et 2007.

Ce bilan LOTI porte sur la section Tours – Vierzon de l'A85.

**Figure 1 : Localisation de l'autoroute A85**



Source : Cofiroute

## Tracé de l'A85, entre Tours et Vierzon

L'autoroute A85, entre Tours et Vierzon, comprend 7 diffuseurs qui permettent de la relier au réseau routier existant : Veigné, Loches, Bléré, Saint-Aignan, Selles-sur-Cher, Romorantin, Vierzon Nord.

Figure 2 Extrait du réseau Cofiroute



Source : Cofiroute

## Système de péage

Aucune section n'est hors péage.

## Objectifs de l'aménagement

Les objectifs de l'autoroute A85 mentionnés dans le dossier de la DUP étaient les suivants :

- Désenclaver les régions de la façade Atlantique Nord et du centre ;
- Améliorer l'accessibilité à Tours et Vierzon et décongestionner le réseau routier local ;
- Intensifier les relations de la région Centre avec les grands ports français et européens ;
- Favoriser l'éclosion d'activités économiques à proximité des échangeurs et développer les zones de chalandises des entreprises existantes.

## Remerciements

### Recueil de données

Egis France remercie tous les organismes qui lui ont fourni les données nécessaires à la réalisation du volet déplacements / économie de l'opération du présent bilan LOTI, à savoir Cofiroute, les DDT et les conseils généraux d'Indre-et-Loire, du Loir-et-Cher, du Cher et de l'Indre.

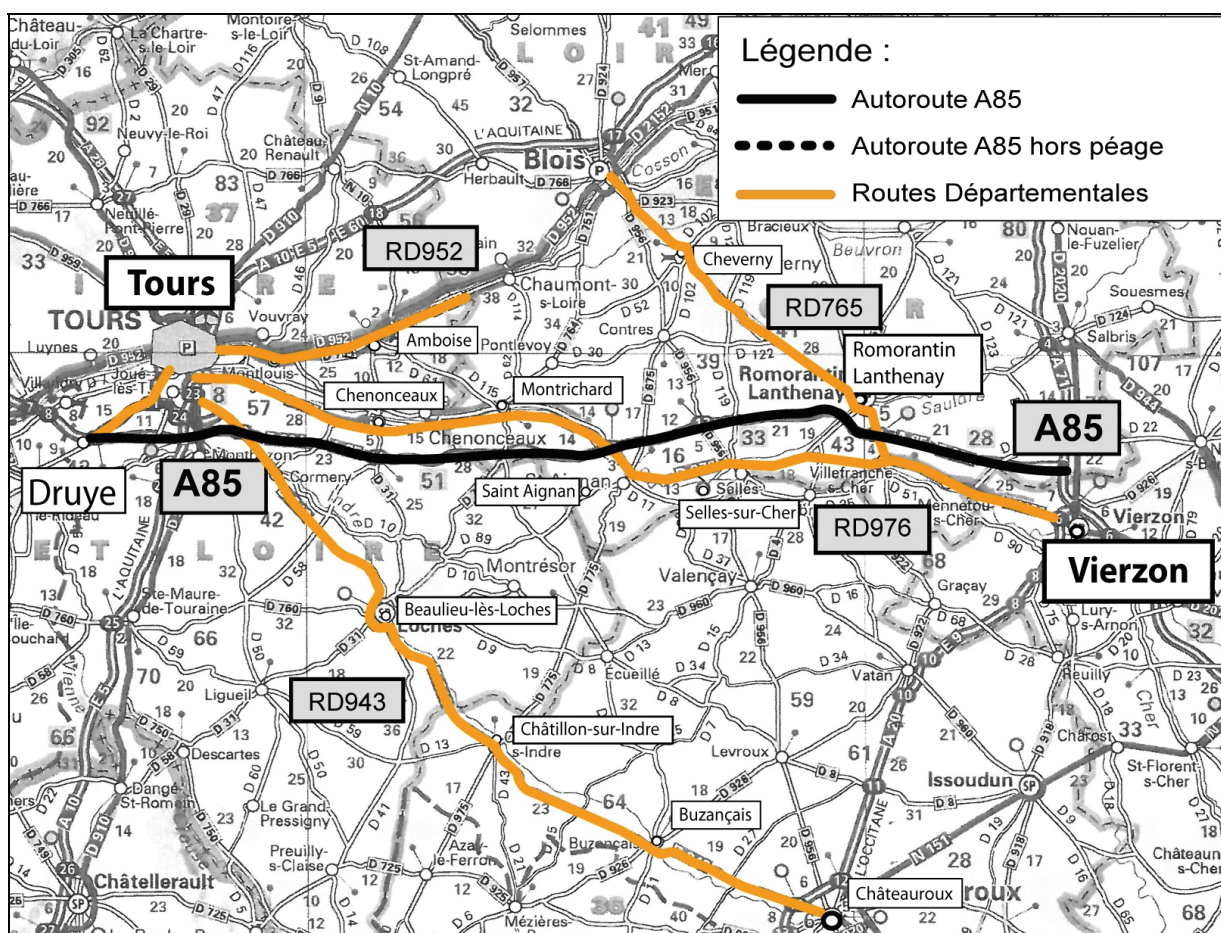
# Déplacements

## Trafics routiers

### Méthodologie

**Plans de situation** La carte suivante représente un extrait du réseau routier national et localise l'autoroute A85 et le réseau complémentaire.

**Figure 3 Les principaux axes parallèles à l'A85**



Source : IGN



**Périmètre et période d'analyse**

Cette partie présente l'évolution du trafic entre 2002 et 2010 sur l'A85 et, entre 1992/1993/1994 (selon disponibilité des données) et 2010, sur les principaux axes en lien avec cette autoroute, à savoir :

- La RD976, entre Tours et Vierzon ;
- La RD943, entre Tours et Châteauroux ;
- La RD952, entre Tours et Amboise ;
- La RD765, entre Blois et Vierzon.

**Données utilisées**

Les effets de l'A85 sur les trafics routiers ont été interprétés à partir des données Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) issues de comptages automatiques collectés auprès :

- De Cofiroute pour l'autoroute A85,
- Des Conseils Généraux des départements concernés à savoir l'Indre-et-Loire, le Loir-et-Cher, le Cher et l'Indre,
- Des simulations réalisées avec le modèle de trafic national développé par EGIS France qui a été affiné et recalé dans le corridor Angers-Tours-Vierzon.

Le volet « trafic » présente les résultats de trafics Tous Véhicules (TV), véhicules Légers (VL) et PL (Poids Lourds).

En ce qui concerne l'A85, le chapitre prend en compte l'évolution de trafic depuis l'ouverture des premiers tronçons de l'autoroute, en 2001. Les résultats sont présentés par section, afin de mettre en avant les évolutions de trafic liées à l'ouverture des autres tronçons et les différences de trafic entre les sections.

Les données de trafic des routes départementales (RD) obtenues sont souvent incomplètes, si bien qu'il est difficile de réaliser une grille d'analyse commune.

Pour les RD pour lesquelles certains chiffres anciens ne sont pas disponibles, l'analyse des trafics commence à partir de l'année la plus ancienne, tout en essayant de dégager les dernières tendances. Cette méthode vise à déterminer l'évolution générale, ainsi que les variations récentes liées à l'ouverture du tronçon Druye – Saint-Romain-sur-Cher en 2007.

## Prévisions du dossier DUP

Le dossier DUP de l'autoroute A85 date de juillet 1995 et contient les prévisions de trafic aux horizons 2000 et 2010 sur l'autoroute et sur la route départementale RD976.

Le tableau ci-dessous présente ces prévisions de trafic Tous Véhicules pour la variante d'aménagement retenue.

Section	Trafic TV A85		Trafic TV RD976	
	Horizon 2000	Horizon 2010	Horizon 2000	Horizon 2010
Azay le Rideau – Croix de Veigné	4 900	7 200		
Croix de Veigné – Esvres	6 100	7 200		
Esvres – Bléré	6 200	7 300	11 500	12 900
Bléré – Saint-Romain	5 900	7 400	4 800	5 400
St Romain – Chemery	5 900	7 300	4 300	4 800
Chemery – Villefranche	5 800	7 100	2 800	3 000
Villefranche – Theillay	7 000	8 800		

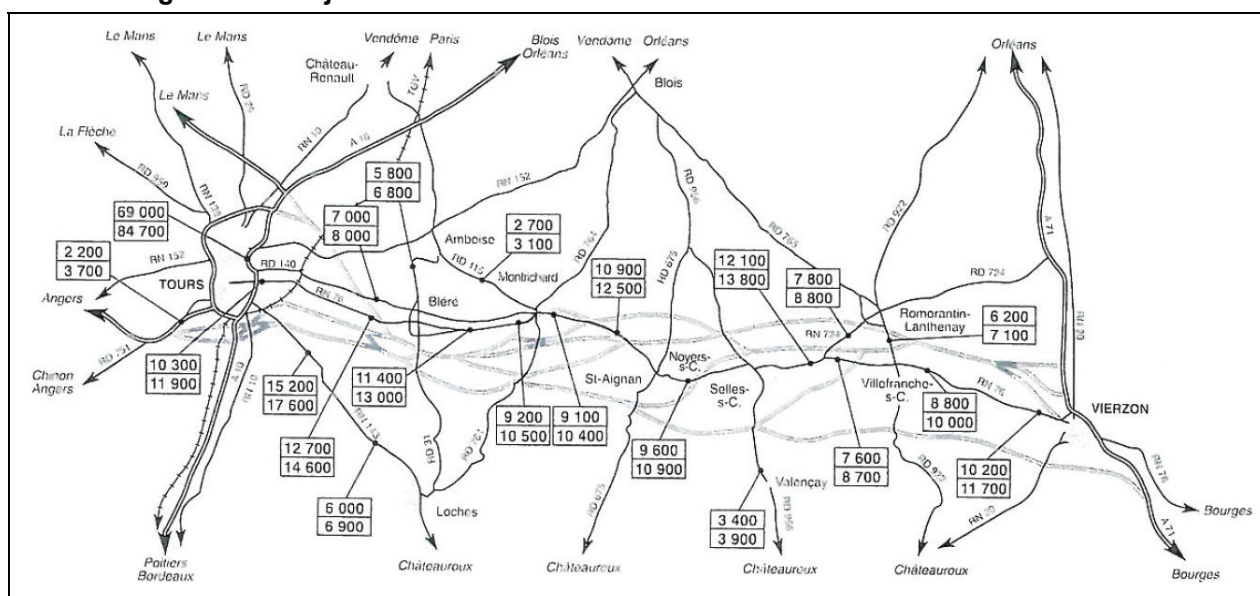
Section	Trafic TV RD943	
	Horizon 2000	Horizon 2010
Tours – Loches	5 900	6 700

Les résultats à l'horizon 2000 prévoient une densité moyenne de trafic de 6 200 véhicules/jour sur l'axe A85, entre l'A10 et l'A71 ( $\Leftrightarrow$  7 300 en 2010)

Par ailleurs, la DUP prévoit également 4 900 véhicules/jour sur le barreau RD751 – A10.

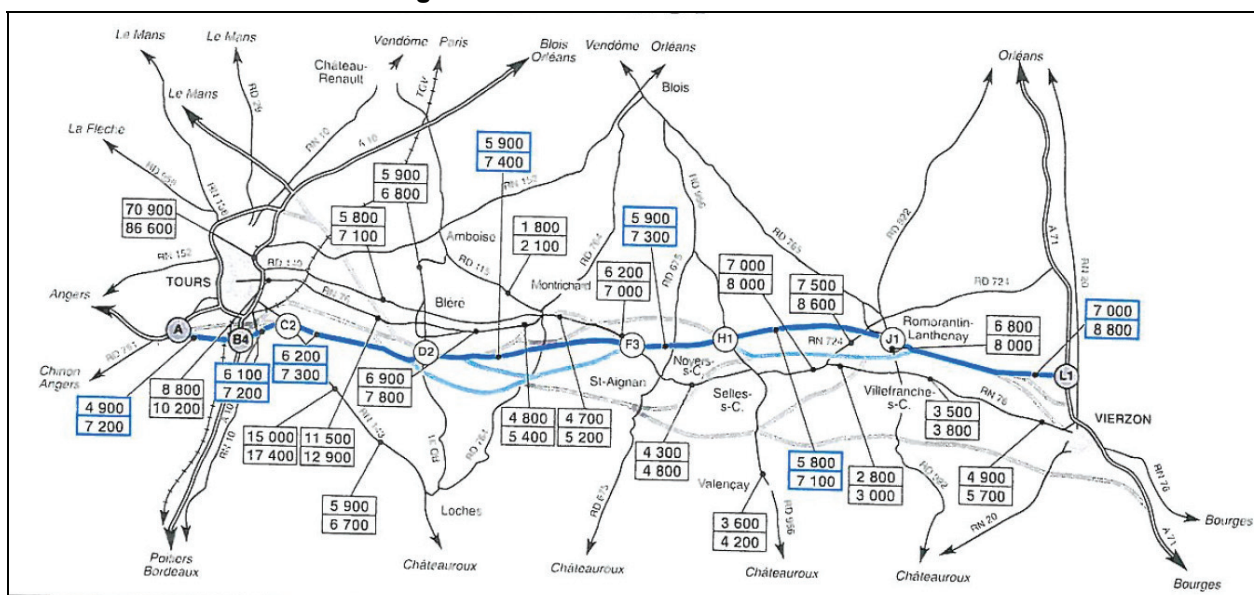
Ci-dessous les extraits de la DUP :

**Figure 4 Trafic journalier en 2000 et 2010. Etat futur en l'absence d'autoroute.**



Source : extraits DUP

Figure 5 Etat futur. Variante retenue.



Source : extraits DUP

### Evolution des réseaux routiers et autoroutiers complémentaires

Pendant la période d'analyse (1994-2010), de nombreux aménagements ayant un impact potentiel plus ou moins important sur le trafic de l'A85 ont été réalisés sur les réseaux routiers complémentaires de l'A85.

#### Réseau routier et autoroutier

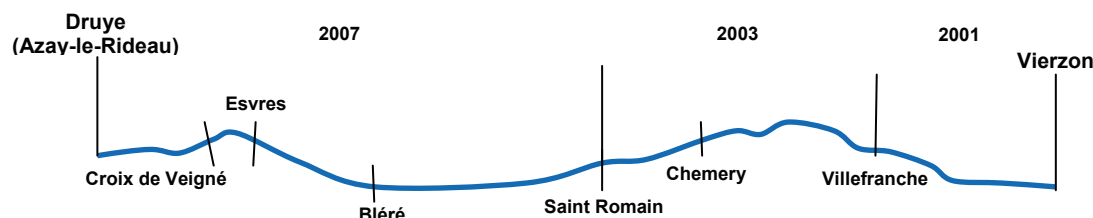
Les principaux aménagements identifiés sont les suivants :

- La mise en service de l'axe Angers-Tours de manière étalée entre 1997 et 2007 ;
- L'achèvement de l'autoroute A11 avec le contournement d'Angers en 2008 ;
- L'ouverture de l'autoroute A28 Rouen/Le Mans/Tours aboutissant sur l'A10 à Parçay-Meslay, de manière étalée entre 2000 et 2005 ;
- Les différentes sections du périphérique de Tours avec les mises en service de la N585 en 2002 et la D37 en 2010.

#### Réseau autoroutier A85

Les dates d'ouverture des différents tronçons de l'A85 sont représentées par section sur le graphique ci-dessous :

Figure 6 Les dates d'ouverture des sections de l'axe Druye-Vierzon



Source : Cofiroute

## Trafics observés

Sauf indication contraire, les volumes de trafics indiqués correspondent à un trafic moyen journalier annuel (TMJA), tous types de véhicules confondus (VL + PL), deux sens confondus.

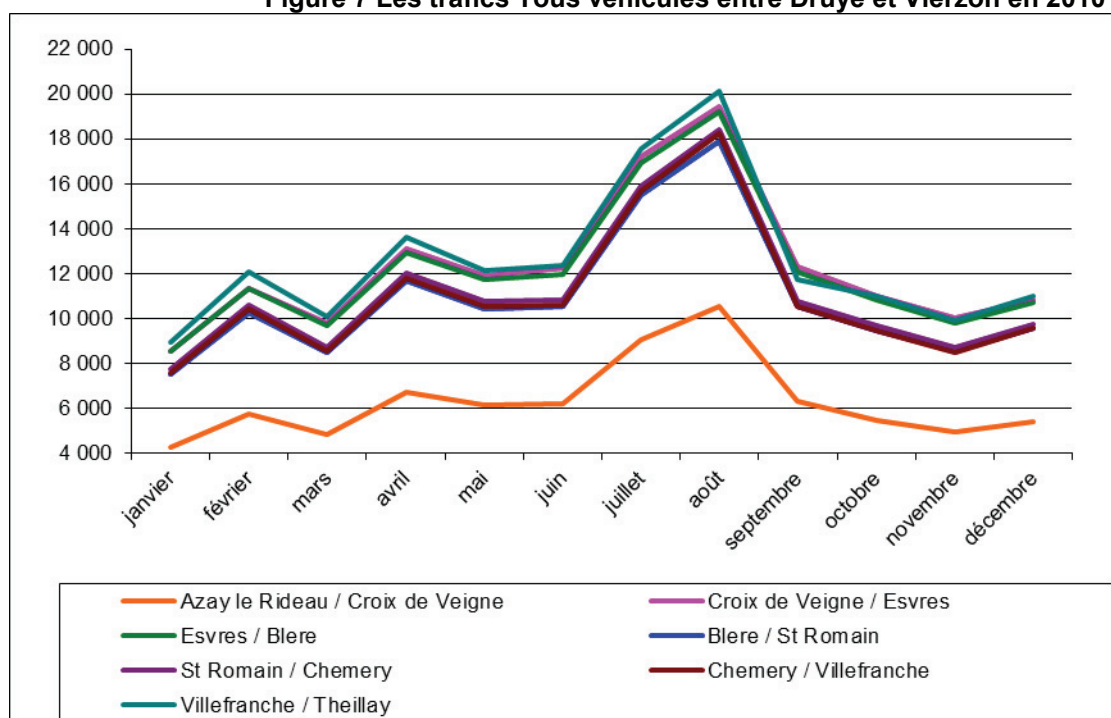
### Trafics actuels sur A85 Druye-Vierzon

L'évolution du trafic mensuel est fortement marquée par les variations saisonnières.

Quelle que soit la section étudiée, le trafic augmente de manière conséquente sur les mois de juillet et août. Hormis la section au sud de Tours, Azay-le-Rideau/Croix de Veigné, les trafics augmentent dans des volumes équivalents (autour de +8 000 en juillet véhicules en juillet à +10 000 véhicules août) sur les différents tronçons. Ce phénomène traduit bien la fonction d'aménagement du territoire de l'autoroute A85.

Les trafics montrent également des pics de trafics lors des périodes de vacances scolaires (février, avril, juillet, août) ce qui traduit bien la fonction de transit de l'autoroute.

**Figure 7 Les trafics Tous véhicules entre Druye et Vierzon en 2010**

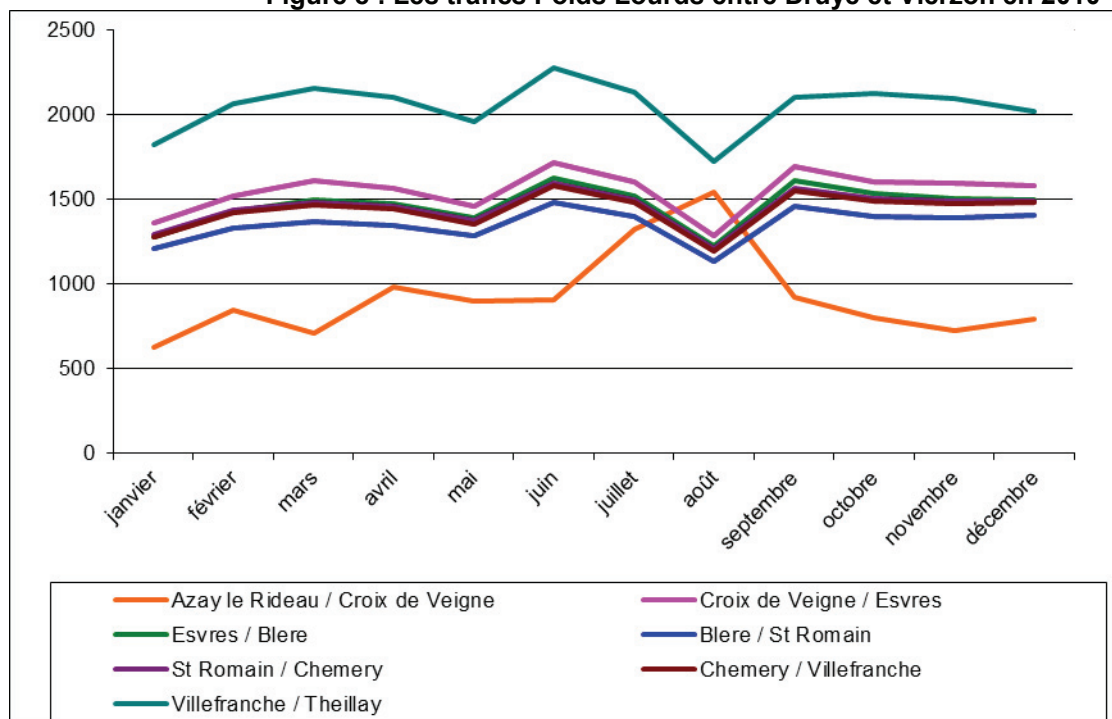


Source : Cofiroute

Les trafics Poids Lourds suivent également des variations saisonnières.



Figure 8 : Les trafics Poids Lourds entre Druye et Vierzon en 2010



Source : Cofiroute

Pour les poids lourds, sur les sections entre Croix de Veigné et Theillay, les trafics augmentent entre janvier et juin, puis diminuent aux mois de juillet et d'août. Ceci traduit le ralentissement de l'activité pendant la période estivale. Le trafic croît à nouveau dès le mois de septembre.

Comme pour le trafic Tous Véhicule, les variations sont homogènes d'une section à une autre.

Sur la section entre Azay-le-Rideau et Croix de Veigné, les variations saisonnières diffèrent des observations précédentes. En effet, le trafic croît de manière importante pendant la période estivale (+112% et +147%). Ces observations s'observent également sur les années précédentes en 2008 et 2009.

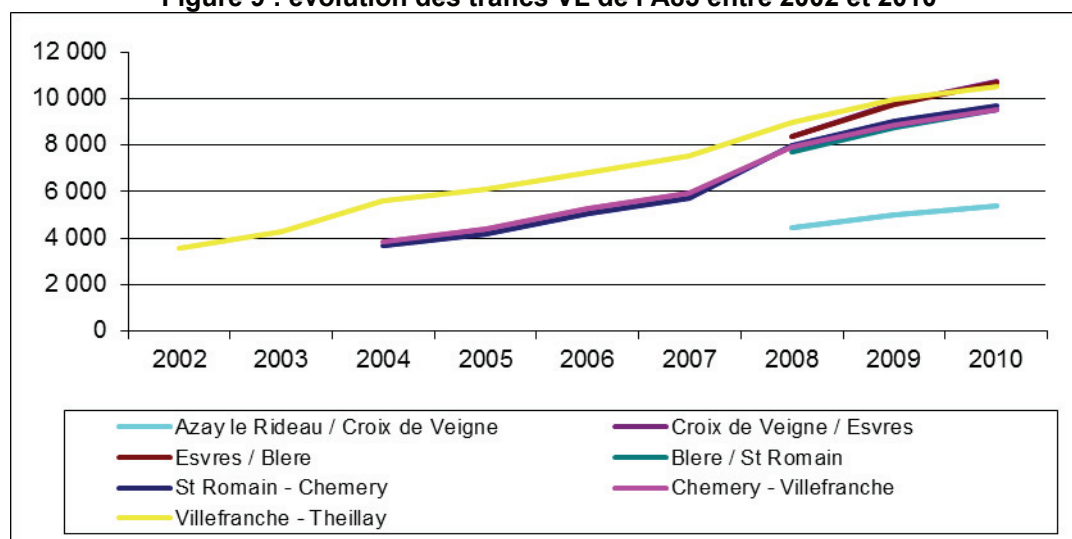
Ce supplément de trafic peut correspondre à la présence de cars touristiques empruntant ces sections, et peut aussi indiquer que cette section de l'A85 sert de voie d'accès à l'autoroute A10, puisque le trafic VL et PL augmente sur cette section.

### **Evolution dans le temps des trafics sur A85 Druye-Vierzon**

Le graphique ci-après représente l'évolution des trafics pour les véhicules légers (VL) entre 2002 et 2010.

Les sections les plus chargées sont celles à l'est de l'agglomération tourangelle.

La section au sud de Tours est la moins chargée du réseau, du fait d'un réseau de départemental concurrent important.

**Figure 9 : évolution des trafics VL de l'A85 entre 2002 et 2010**

Source : Cofiroute

Selon les sections, les taux de croissance annuelle diffèrent :

	Azay le Rideau / Croix de Veigné	Croix de Veigné / Esvres	Esvres / Bléré	Bléré / St Romain	St Romain / Chemery	Chemery / Villefranche	Villefranche / Theillay
Période	2008	2008	2008	2008	2004	2004	2002
	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
Evolution	+ 22%	+ 29%	+ 28%	+ 24%	+ 163%	+ 147%	+ 195%
Croissance annuelle moyenne	+ 10%	+ 13%	+ 13%	+ 11%	+ 17%	+ 16%	+ 15%

Les sections à l'est de l'axe entre Saint-Romain et Theillay ont un taux de croissance annuelle entre 15% et 17%

Ces 3 sections ont vu leur trafic augmenté fortement l'année suivant leur mise en service et également en 2008 suite à la mise en service complète de l'autoroute A85.

Le tableau ci-après illustre le phénomène de croissance observé à l'ouverture de nouveaux tronçons. Les 3 sections présentées croissent plus fortement en 2008 que les années précédentes.

ANNEE	ST ROMAIN / CHEMERY	CHEMERY / VILLEFRANCHE	VILLEFRANCHE / THEILLAY
2002			
2003			<b>20%</b>
2004			<b>31%</b>
2005	13%	13%	9%
2006	<b>21%</b>	<b>20%</b>	12%
2007	13%	13%	11%
2008	<b>40%</b>	<b>34%</b>	<b>19%</b>
2009	13%	12%	11%
2010	8%	7%	5%

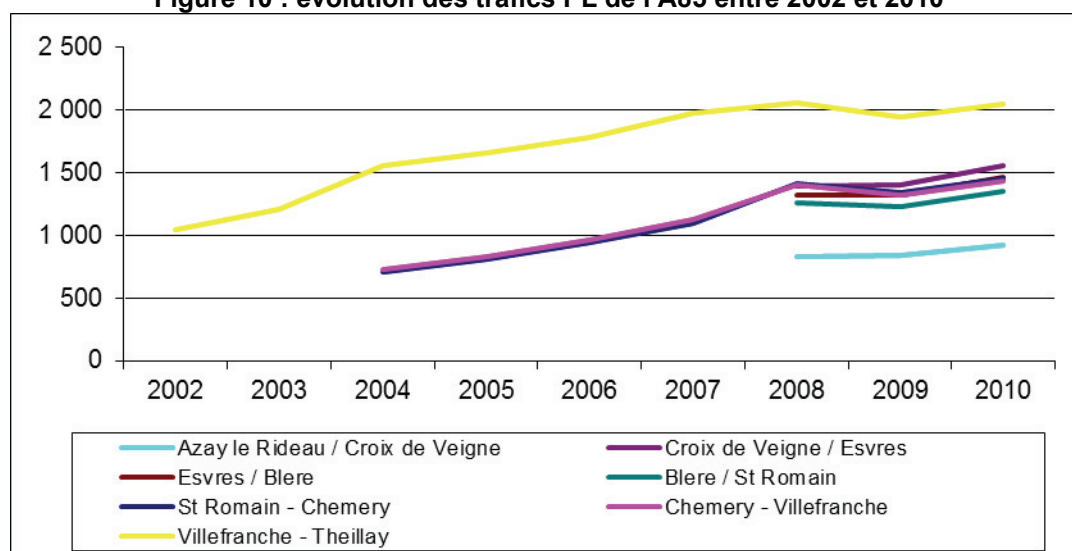
La hausse des carburants en 2008 n'a pas eu d'effet négatif sur les trafics de l'A85.

A titre de comparaison, le taux de croissance annuel sur le réseau autoroutier concédé national entre 2001 et 2010 était de 1,8%.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution du trafic Poids Lourds (PL) entre 2002 et 2010. Les trafics augmentent en 2008, date de mise en service des derniers tronçons entre Druye et Saint-Romain. La continuité entre Angers et Vierzon à partir de 2008 favorise également la montée en charge du trafic (croissance entre 6% et 11% selon les sections).

En 2009, le recul observé correspond au ralentissement économique (« effet crise »).

**Figure 10 : évolution des trafics PL de l'A85 entre 2002 et 2010**



Source : Cofiroute

**Traffics sur les axes complémentaires**

Les traffics sur les RD347, RD952 et RD766 ont été analysés sur différentes périodes selon les données disponibles.

Les itinéraires parallèles à l'A85 étudiés sur les axes départementaux sont les suivants :

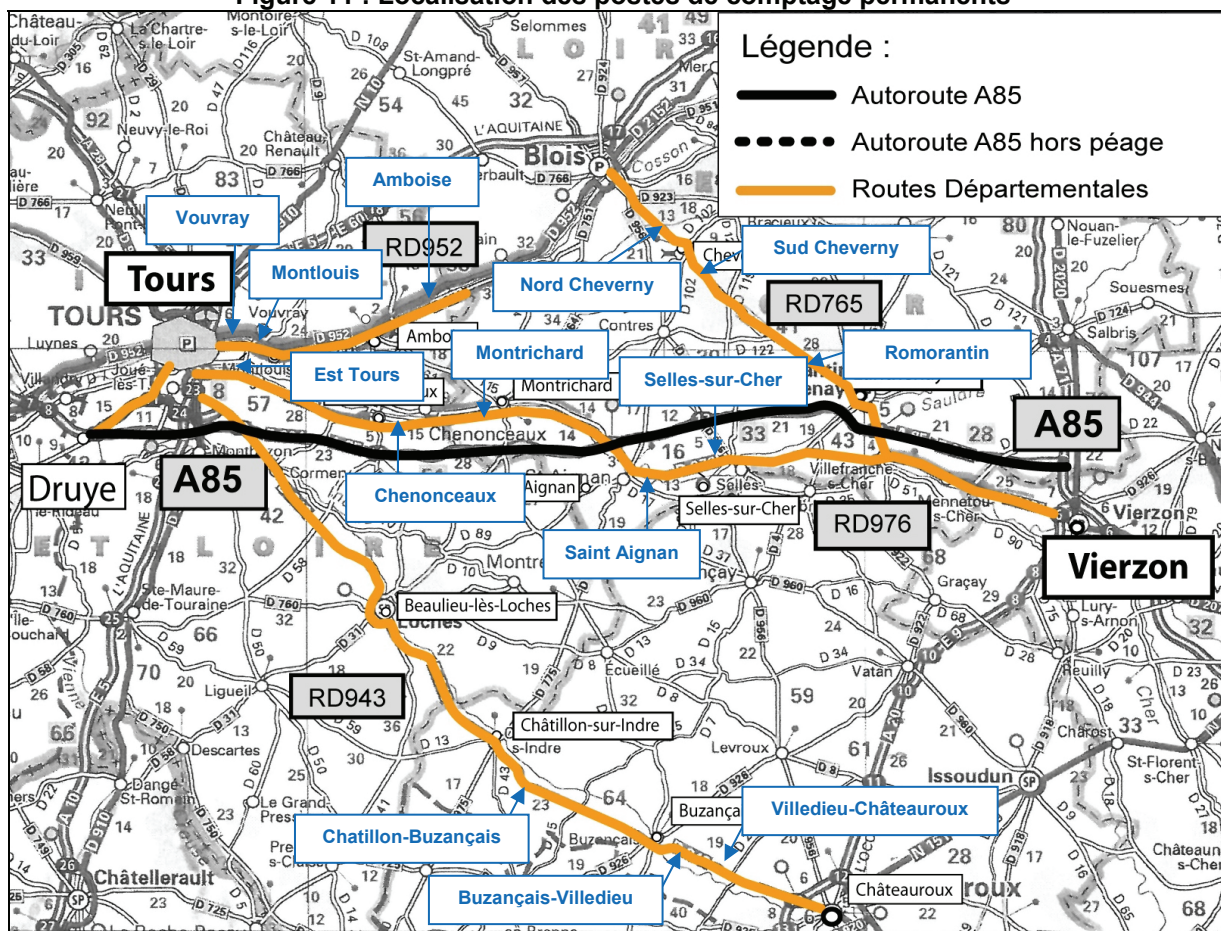
- La RD976, entre Tours et Vierzon ;
- La RD943, entre Tours et Châteauroux ;
- La RD952, entre Tours et Amboise ;
- La RD765, entre Blois et Vierzon.

Les routes départementales et points de comptage étudiés sont représentés sur la figure ci-dessous.

Ces axes constituent en effet des itinéraires partiellement parallèles à l'autoroute A85. Les traffics sur ces axes ont dû se modifier suite à l'ouverture de l'A85.

Les données utilisées correspondent aux Traffics Moyens Journaliers Annuels (TMJA), Tous véhicules, fournis par les Conseils Généraux d'Indre-et-Loire, du Loir-et-Cher, du Cher et de l'Indre.

**Figure 11 : Localisation des postes de comptage permanents**



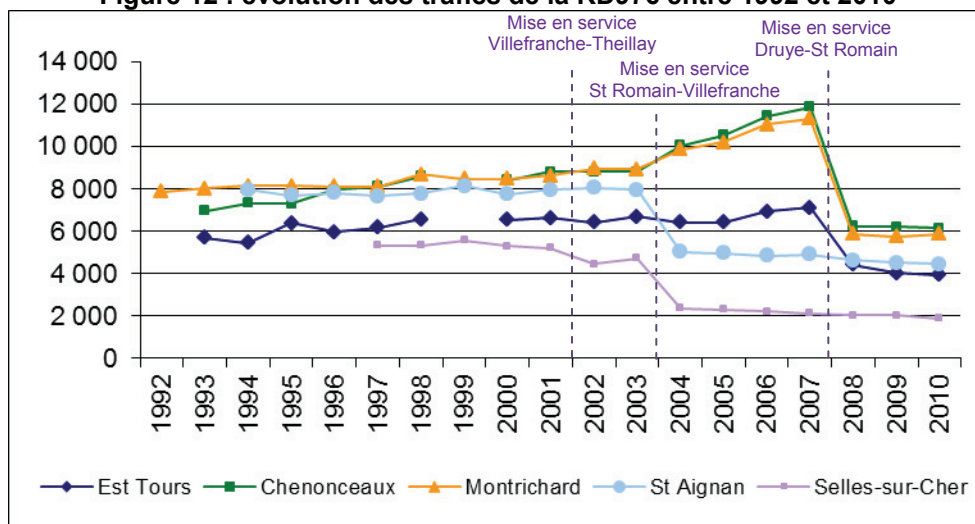
Source : IGN, Conseils Généraux Indre-et-Loire, Loir-et-Cher et Indre

**RD976, entre Tours et Vierzon**

Les trafics sur la RD976 ont pu être impactés par la mise en service des différentes sections de l'A85. En effet l'A85 est un itinéraire quasiment parallèle à la RD976 entre Tours et Vierzon.

Toutefois, les données de trafic issues de certains compteurs sont incomplètes entre 1992 à 1999. L'évolution des trafics a donc été analysée à partir de 2000.

**Figure 12 : évolution des trafics de la RD976 entre 1992 et 2010**



Source : Conseils Généraux Indre-et-Loire, Loir-et-Cher

Les premières chutes de trafics sont observées en 2004 au niveau de Selles-sur-Cher et Saint-Aignan. A ces deux points de comptage, la décroissance a continué modérément jusqu'en 2010 (entre -1% et -8% par an selon le point de comptage).

Entre 2004 et 2007, les trafics ont augmenté de manière significative au niveau de Chenonceaux et Montrichard (accès aux sections de l'A85 déjà mise en service).

Les chutes importantes de trafics sur la RD976 sont observées en 2008 pour les 3 points de comptage situé à l'ouest de l'axe. Cela traduit l'impact de la continuité de l'autoroute A85 entre Angers et Vierzon.

Toutes sections confondues, le trafic est en baisse entre 1997 et 2010 : croissance annuelle entre -2% et -8%.

Le tableau ci-dessous permet de constater la corrélation entre l'ouverture des nouveaux tronçons et les baisses de trafics ; les forts reculs ayant lieu les années d'ouverture de nouveaux tronçons.

	Evolution 2003-2004	Evolution 2007-2008	Evolution moyenne annuelle 1997-2010
Est Tours	- 4%	- 38%	- 3,4%
Chenonceaux	+ 14%	- 47%	- 2,1%
Montrichard	+ 11%	- 48%	- 2,5%
Saint-Aignan	- 37%	- 6%	- 4,1%
Selles-sur-Cher	- 50%	- 5%	- 7,7%

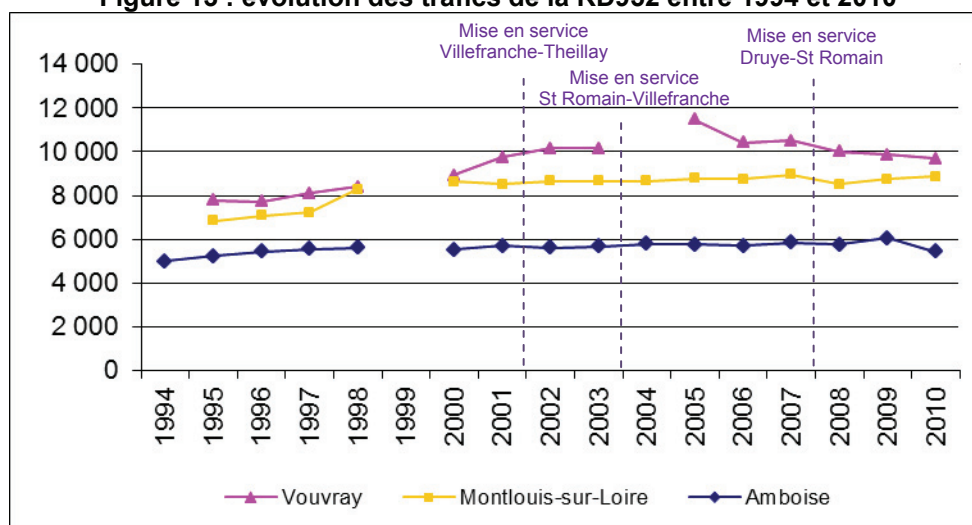


**RD 952, entre Tours et Amboise**

L'A85 constitue un itinéraire alternatif à la RD952 entre Tours et Amboise. Ainsi, les trafics sur la RD952 ont pu être impactés par la mise en service des sections de l'A85 entre Druye et Bléré, ouvertes en 2007.

Ces évolutions sont clairement visibles sur le graphique suivant.

**Figure 13 : évolution des trafics de la RD952 entre 1994 et 2010**



Source : Conseil Général Indre-et-Loire

Les croissances sont importantes sur toutes les sections jusqu'en 2001, puis plus modérées jusqu'en 2007, sauf à Vouvray où les trafics commencent à reculer dès 2006.

A partir de 2008, date de mise en service complète de l'autoroute (ouverture des derniers tronçons entre Veigné et Saint-Romain en décembre 2007), les trafics chutent à Vouvray et Amboise.

Au point de comptage de Montlouis, entre 2002 et 2010, les trafics oscillent entre 8 500 (en 2008, date de la mise en service complète) et 8 900 véhicules/jour.

Le tableau ci-dessous confirme les observations précédentes :

- Les trafics ont globalement progressé sur tous les tronçons entre 1995 et 2007 ;
- La mise en service des tronçons entre Veigné et Saint-Romain a impacté les trafics sur deux des points de comptage.

	Evolution 1995-2001	Evolution 2002-2007	Evolution 2008-2010
Vouvray	+ 25%	+ 3%	- 3%
Montlouis-sur-Loire	+ 24%	+ 3%	+ 4%
Amboise	+ 9%	+ 4%	- 6%

**RD 765, entre Blois et Vierzon**

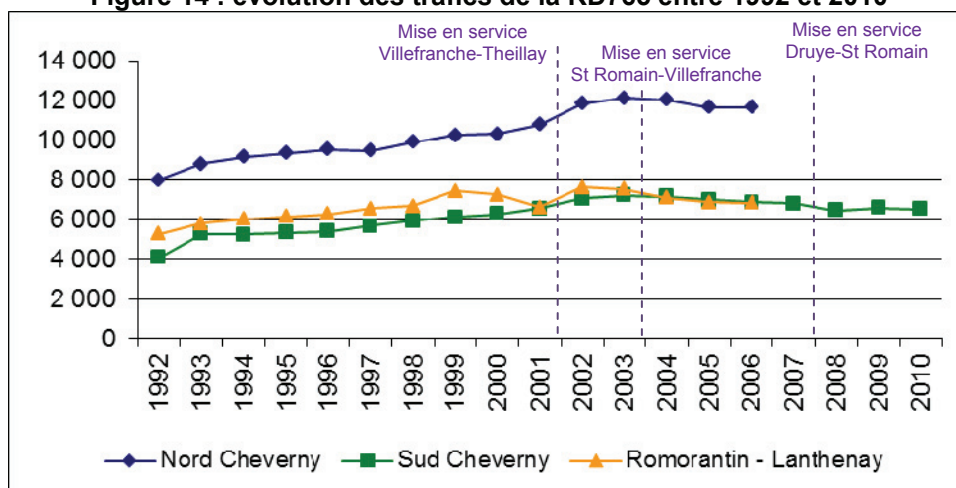
Les trafics sur la RD765 ont pu être impactés principalement par la mise en service des sections de l'A85 entre Saint-Romain et Theillay, ouvertes en 2001 et 2003. L'A85 est un itinéraire concurrent à la RD765 entre Blois et Vierzon, par le Nord.

Pour la RD765, les données de trafics sont disponibles dès 1992 mais s'arrêtent en 2007 pour 2 des 3 points de comptage.

Ainsi l'impact des sections en concurrence avec A85 peut difficilement être mis en évidence à partir de ces données.

Le graphique ci-après indique l'évolution des trafics sur la RD765.

**Figure 14 : évolution des trafics de la RD765 entre 1992 et 2010**



Source : Conseil Général Loir-et-Cher

Un léger impact est observable en 2004 suite à la mise en service du tronçon entre Saint-Romain et Villefranche.

Le tableau ci-dessous indique les évolutions des trafics sur différentes périodes :

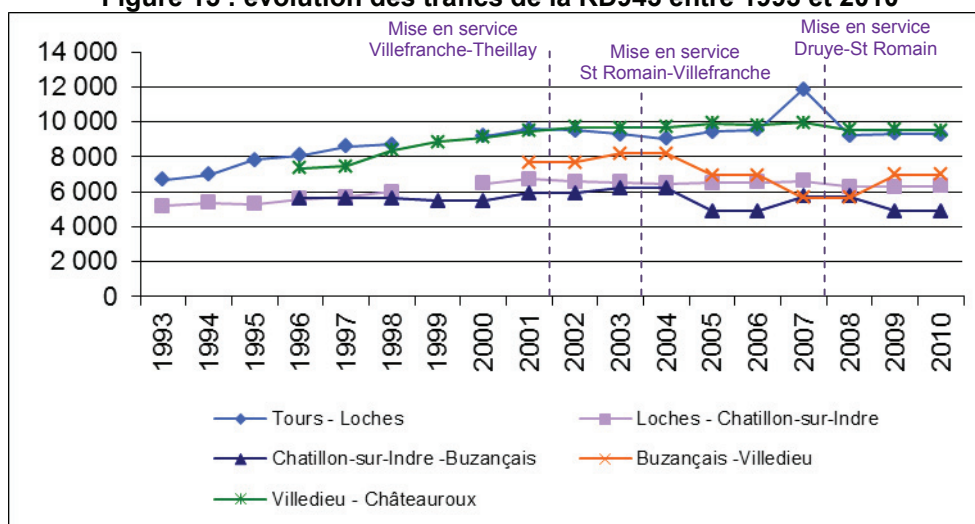
- Avec une croissance importante entre 1992 et 2003 ;
- Avec un recul lent à partir de 2004.

	Evolution 1992-2003	Evolution 2004-2006	Evolution moyenne annuelle 1992-2006
Nord Cheverny	+ 51%	- 3%	+ 2,7%
Sud Cheverny	+ 77%	- 4%	+ 3,8%
Romorantin - Lanthenay	+ 43%	- 4%	+ 1,9%

**RD943 entre Tours et Châteauroux**

L'A85 constitue un itinéraire alternatif à la RD943 entre Tours et Châteauroux. Ainsi, les trafics sur la RD952 ont pu être impactés par la mise en service des sections de l'A85 entre Druye et Saint-Romain, ouvertes en 2007.

Les trafics sont visibles sur le graphique ci-après.

**Figure 15 : évolution des trafics de la RD943 entre 1993 et 2010**

Source : Conseils Généraux Indre-et-Loire et Indre

L'impact des sections directement en concurrence avec l'A85 ne peut être mis en évidence à partir de ces données : trop de fluctuations d'une année sur l'autre pour en dégager une tendance claire.

Une tendance observable : le trafic est important et croissant aux abords des agglomérations de Tours et Châteauroux, pôles générateurs de trafic..

	Tours - Loches	Loches - Chatillon-sur-Indre	Chatillon-sur-Indre - Buzançais	Buzançais - Villedieu	Villedieu - Châteauroux
2001	+ 4%	+ 4%	+ 8%	-	+ 4%
2002	- 1%	- 2%	0%	0%	+ 2%
2003	- 2%	- 1%	+ 5%	+ 7%	- 0%
2004	- 3%	- 1%	0%	0%	+ 0%
2005	+ 4%	+ 0%	- 21%	- 15%	+ 2%
2006	+ 1%	+ 1%	0%	0%	- 1%
2007	+ 24%	+ 1%	+ 17%	- 18%	+ 1%
2008	- 22%	- 5%	0%	0%	- 4%
2009	+ 1%	0%	- 15%	+ 23%	+ 0%
2010	- 0%	+ 1%	0%	0%	- 1%
Evol. Moyenne annuelle 2001-2010	-0,3%	-0,7%	-2,1%	-1,1%	0,1%

### **RD956, voie d'accès à l'A85**

Les routes départementales étudiées précédemment constituent des itinéraires alternatifs à l'axe autoroutier. L'analyse devait mesurer si l'A85 avait fait diminuer le trafic sur ces axes complémentaires.

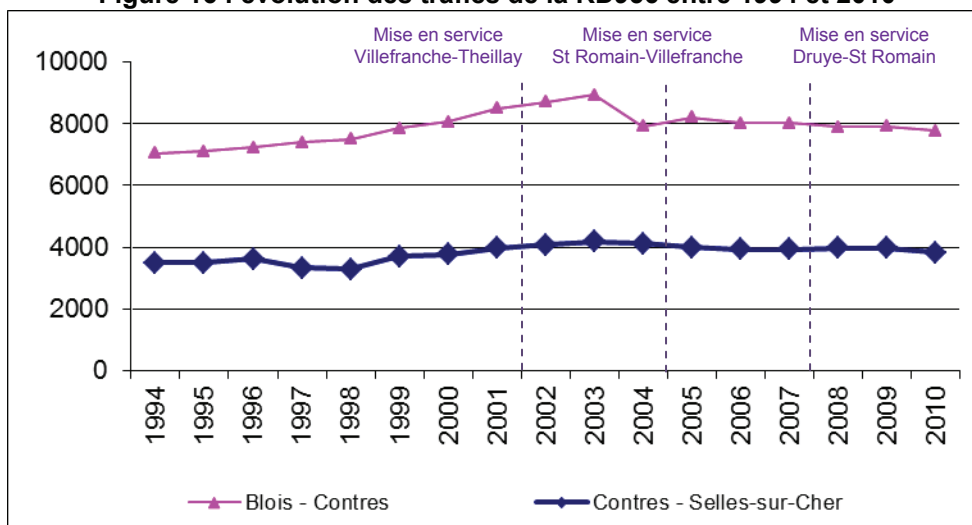
Dans cette partie, il s'agit d'étudier l'évolution des trafics sur un axe d'accès à l'A85 pour mesurer si le trafic a augmenté sur cette route départementale du fait de l'aménagement autoroutier.

La RD956 est une route départementale à orientation nord-sud qui relie Blois, au nord de l'A85, et Selles-sur-Cher, au sud de l'A85.



Les trafics entre 1994 et 2010 sont les suivants :

**Figure 16 : évolution des trafics de la RD956 entre 1994 et 2010**



Source : Conseil Général Loir-et-Cher

Les trafics augmentent progressivement jusqu'en 2003 (taux moyen de croissance annuelle de 2,0% et 2,7% pour les deux points de comptage) et chutent en 2004 entre Blois et Contres, année qui suit la mise en service du tronçon entre Saint-Romain-sur-Cher et Villefranche-sur-Cher.

Entre 2004 et 2010, les trafics reculent en moyenne de -0,3%/an pour la section Blois-Contres et -1,2%/an pour la section Contres-Selles-sur-Cher

Les informations disponibles ne permettent pas de mesurer l'impact de l'aménagement autoroutier sur les sections étudiées de la RD956. Il faudrait une station de comptage permanent plus proche de l'échangeur de Selles-sur-Cher.

## Reconstitution des trafics de l'A85 Tours-Vierzon

### Méthodologie

La reconstitution de la situation actuelle (année 2010) vise à reproduire au plus juste possible les conditions actuelles (à l'année de calage) de déplacement sur l'ensemble des voiries du réseau d'étude. A cet effet, il s'agit de s'assurer de la parfaite cohérence entre :

- Les trafics Véhicules Légers (VL) et Poids Lourds (PL) modélisés et ceux observés sur le réseau au cours de l'année 2010 ;
- Les vitesses des VL et des PL modélisées et celles habituellement pratiquées sur les divers types de voiries constitutives du réseau (autoroutes, routes nationales, routes départementales, ...).

L'examen des trafics qui ont été modélisés en situation actuelle sur les différents arcs du réseau est satisfaisant. Les principaux tronçons du réseau voient leurs trafics respectifs s'écarter de moins de 10% de leurs valeurs réelles issues des bases de données de comptage.

Le modèle de trafic national SAMI d'EGIS France va permettre de reconstituer les flux sur l'A85.

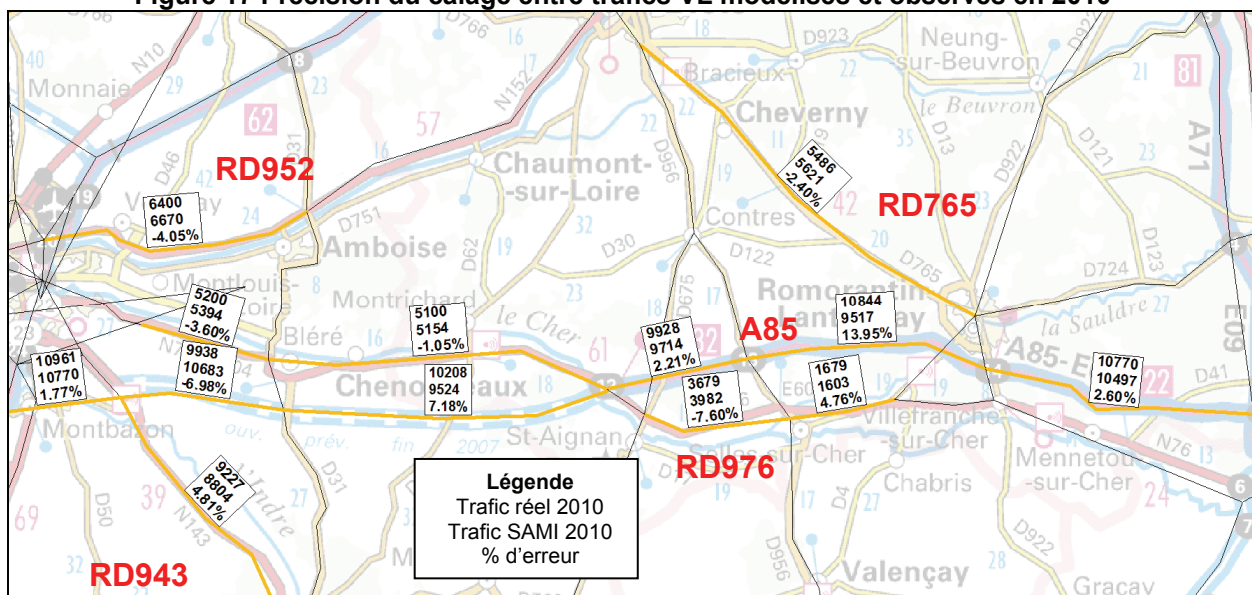
Le modèle SAMI est régulièrement utilisé pour ce type d'étude et son application dans cette étude a été validée par le client.

**Calage et arborescence VL**

La carte ci-dessous présente les résultats du calage des trafics VL réels et modélisés par le logiciel sur l'A85 et le réseau complémentaire.

Le calage présente des écarts de trafics entre -7% et +7% (hormis une section à 13,95%) : le calage est satisfaisant.

**Figure 17 Précision du calage entre trafics VL modélisés et observés en 2010**

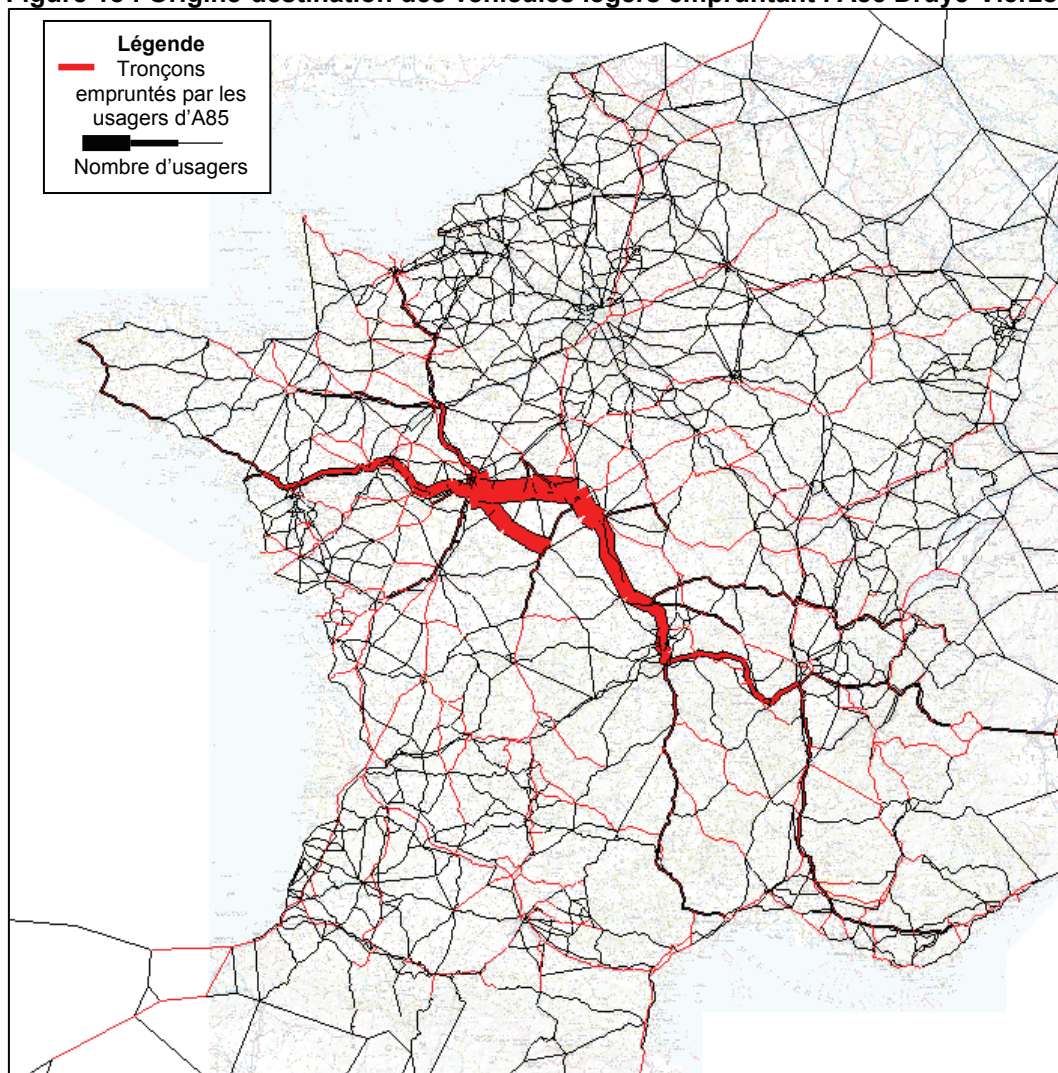


Source : modèle SAMI

L'arborescence des flux Véhicules Légers empruntant au moins un tronçon de l'A85 est présentée ci-après. La carte ci-après représente les origines-destinations des véhicules légers traversant l'axe autoroutier A85, entre Tours et Vierzon.

L'analyse de ces flux permet de connaître leur origine et destination sur le réseau européen.

Pour les véhicules légers, on recense des échanges essentiellement de proximité (sur l'axe directement, en relation avec Châteauroux, etc.). Les flux de transit et de plus longue distance sont orientés est-ouest et peuvent concerner des échanges vers Nantes ou Clermont-Ferrand. La part des échanges interrégionaux et nationaux est plus faible parmi les flux enregistrés dans la zone d'étude.

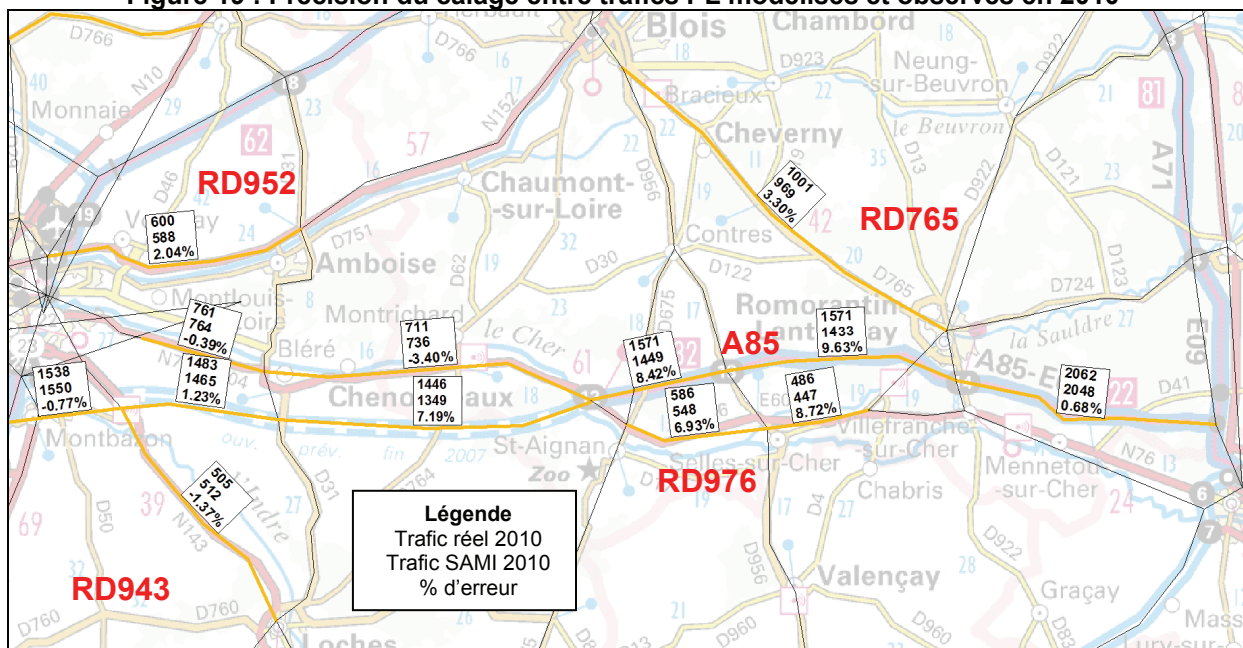
**Figure 18 : Origine-destination des véhicules légers empruntant l'A85 Druye-Vierzon**

Source : modèle SAMI

**Calage et arborescence PL**

La carte ci-après présente les résultats du calage des trafics PL réels et modélisés par le logiciel sur l'A85 et le réseau concurrent. Le calage est satisfaisant (écarts inférieurs à 10%).



**Figure 19 : Précision du calage entre trafics PL modélisés et observés en 2010**

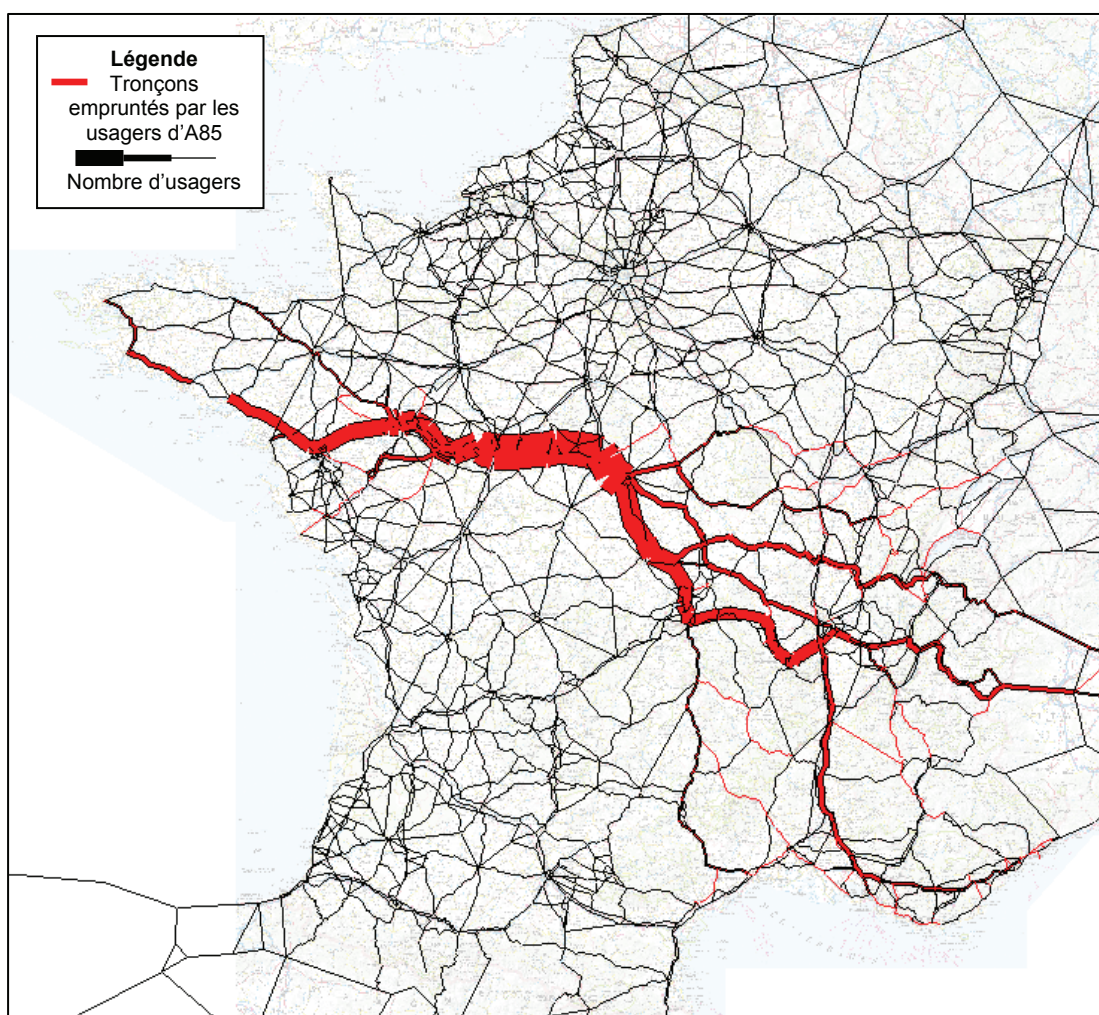
Source : modèle SAMI

L'arborescence des flux Poids Lourds empruntant l'A85 est présentée ci-après. La carte représente les origines-destinations des véhicules Poids Lourds traversant l'axe autoroutier A85, entre Tours et Vierzon.

Pour les poids lourds, la part des flux de transit est importante. Les flux sont également à orientation est-ouest : Sud-est/Centre avec la Bretagne, sur un axe Clermont-Ferrand/Lyon, Mâcon ↔ Nantes/Vannes.

Le dynamisme de Cholet est mis en avant par la relation Angers-Cholet et Tours-Cholet via l'autoroute A87.

La carte indique également l'importance du port de Nantes dans les trafics routiers de PL. Les volumes de trafics de proximité sont également importants.

**Figure 20 : Origine-destination des poids lourds empruntant l'A85 Druye-Vierzon**

Source : modèle SAMI

La reconstitution des trafics dans SAMI est satisfaisante.

L'origine-destination des trafics traduit convenablement la fonction principale d'aménagement du territoire de l'autoroute A85.

## Situation avec et sans A85

**Méthodologie** Suite au calage du modèle SAMI, des scénarios d'aménagement peuvent être testés.

Le premier test réalisé est de retirer l'infrastructure A85 afin de connaître l'impact que cette dernière a pu avoir sur les trafics.

La méthodologie adoptée repose sur une double approche :

- Des simulations avec le modèle de trafic d'EGIS France (présenté en annexe), en représentant deux situations :
  - A85 est entièrement en service,
  - Aucune section de l'A85 n'est en service entre Tours et Vierzon<sup>1</sup>.
- L'exploitation des séries chronologiques des trafics sur la période 1996-2010

Dans un premier temps, une évaluation du volume de trafic induit par l'autoroute sera réalisée de manière à ne pas surestimer les volumes reportés vers l'A85 depuis les axes départementaux.

Dans un deuxième temps, par différence entre les deux situations modélisées, une estimation des volumes reportés des itinéraires alternatifs sera calculée.

Les hypothèses d'évolution du trafic en l'absence de l'A85 sont basées sur les croissances moyennes constatées sur l'ensemble du réseau national français entre 1996 et 2010, d'après les séries statistiques établies par le SETRA.

### **Evaluation du trafic induit**

Le trafic induit correspond aux déplacements supplémentaires générés par la mise en service de l'infrastructure. Ne faisant pas partie des estimations de trafic de la DUP, il doit être évalué et retiré afin de ne pas surestimer les reports de trafics.

Pour l'évaluer, il suffit de comparer le trafic actuel sur le corridor (RD976 + A85) au trafic probable sur l'axe (RD976) si l'autoroute n'avait jamais été réalisée.

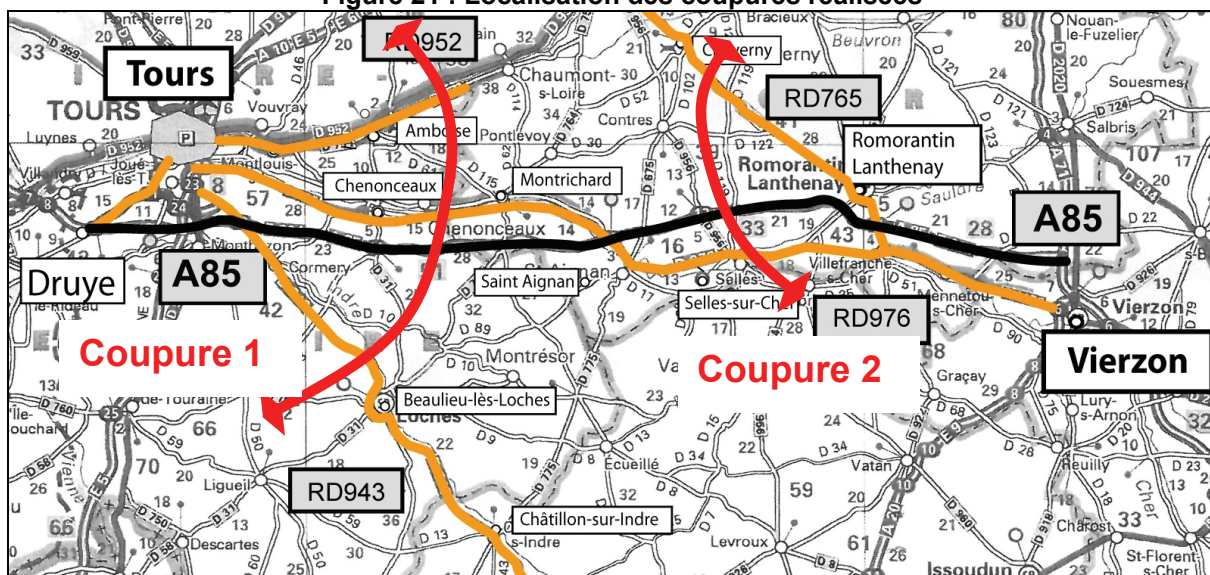
Le trafic induit est calculé au niveau de deux points :

- le premier se situe au niveau de Chenonceaux (coupure 1) ;
- le second au niveau de Selles-sur-Cher (coupure 2).

<sup>1</sup> La section Angers-Tours est conservée puisqu'elle est supposée réalisée dans le dossier DUP, à l'horizon 2000.



Figure 21 : Localisation des coupures réalisées



Source : EGIS

Afin d'éliminer tous les reports d'itinéraires dans le modèle SAMI, une simulation avec les trafics actuels sans A85 est effectuée. Les résultats sont comparés aux trafics de 1996 projetés en 2010 avec les taux SETRA corrigés selon l'historique des comptages départementaux<sup>2</sup>. Ainsi :

Routes	Coupure 1	Coupure 2
Sami 2010 sans autoroute	11 000	7 300
Trafic 96 projeté en 2010	10 100	6 400
Différence = trafic induit	900	900

Le trafic induit est estimé à 900 véhicules légers par jour. Ce trafic est retiré des cartes présentées ci-après.

Pour les poids lourds, la même méthode est mise en œuvre. Les résultats sont les suivants :

Routes	Coupure 1	Coupure 2
Sami 2010 sans autoroute	1 600	1 300
Trafic 96 projeté en 2010	1 500	1 300
Différence = trafic induit	100	0

Le trafic induit se situe entre 0 et 100 poids lourds par jour. Un trafic de 50 poids lourds par jour est retiré des cartes présentées ci-après.

### Résultats pour les véhicules légers

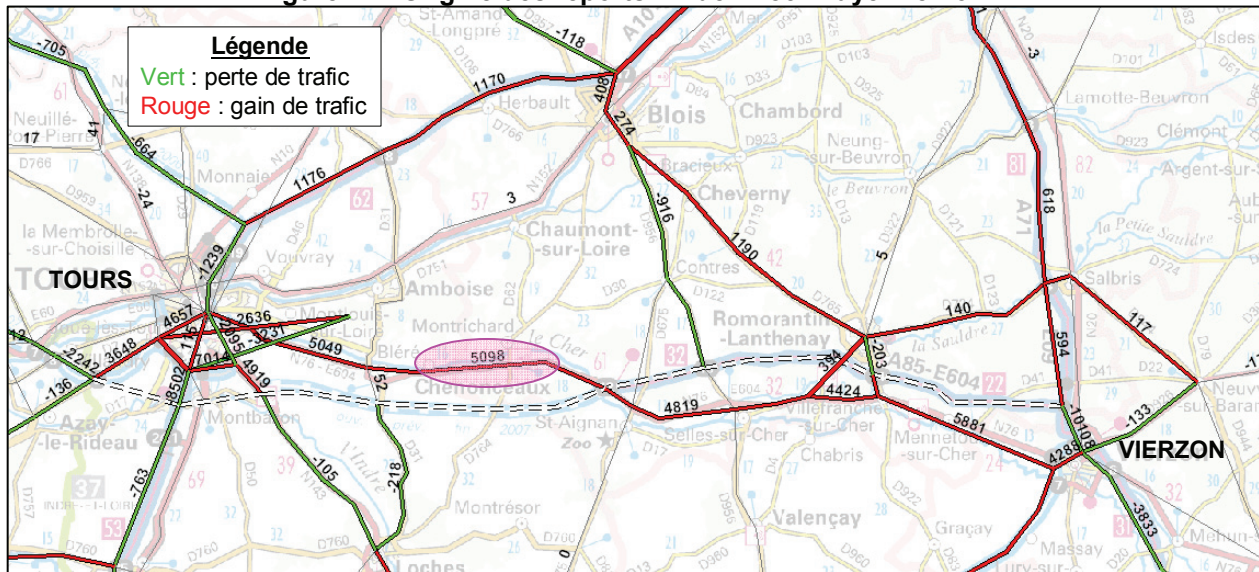
Les reports de trafic sur l'axe A85 sont calculés en fermant l'axe A85, entre Tours et Vierzon, dans le modèle SAMI (une fois le trafic induit supprimé). Les résultats sont détaillés et illustrés ci-après.

La carte ci-après présente les reports provenant d'autres axes départementaux à proximité de l'autoroute situés dans le corridor Tours-Vierzon. Elle représente les volumes de trafic en l'absence de l'A85.

<sup>2</sup> Le trafic induit est considéré négligeable sur la RD943 entre Tours et Châteauroux et sur la RD952, entre Tours et Blois.

*Aide à la lecture : en rose, en l'absence de l'autoroute A85, 5 098 véhicules légers supplémentaires circulent sur la RD976 entre Chenonceaux et St-Aignan.*

**Figure 22 : Origine des reports VL de l'A85 Druye-Vierzon**



Source : modèle SAMI

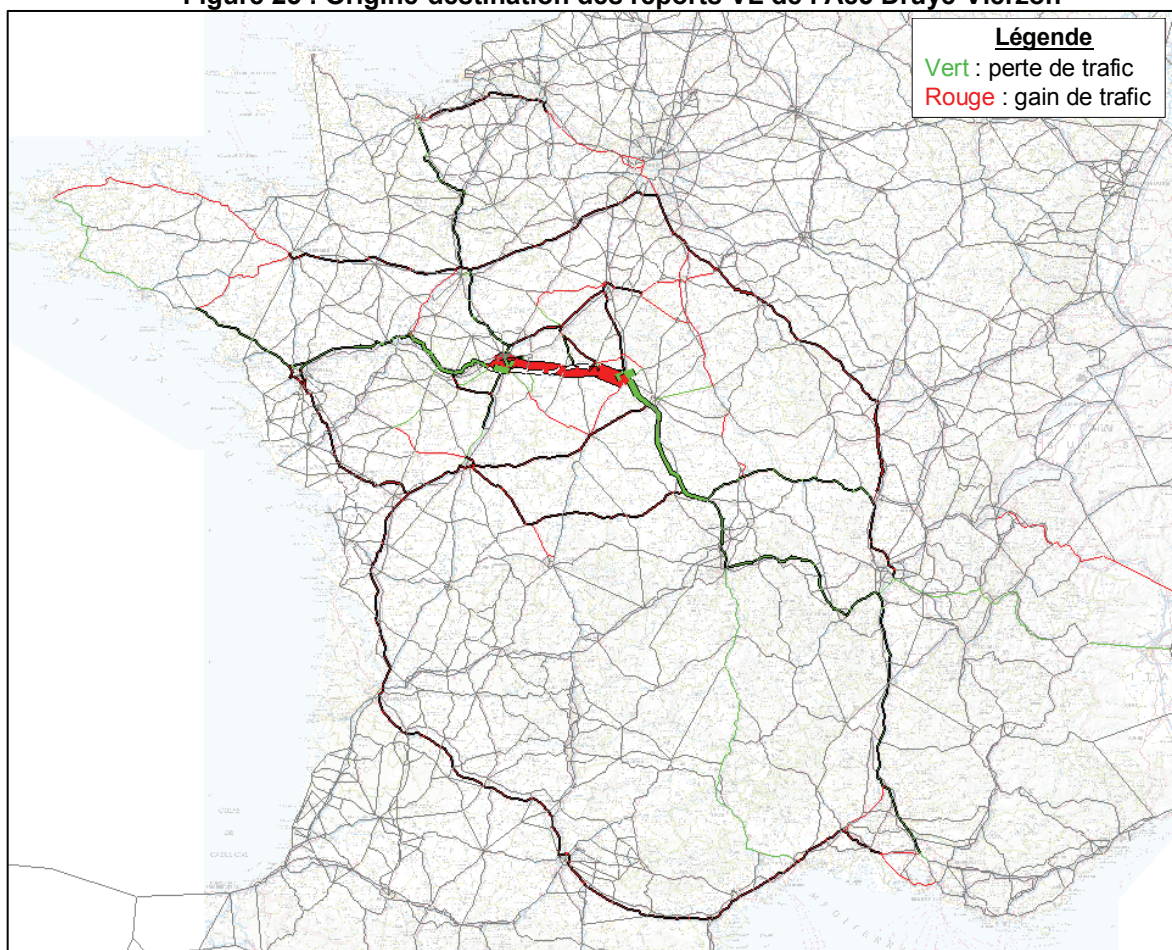
Ainsi, les principaux reports proviennent des axes :

- RD976, entre Tours et Vierzon (entre 4 400 et 5 900 véhicules reportés selon les sections),
- A10, entre Tours et Blois (~1 200 véhicules légers),
- RD765, entre Blois et Romorantin-Lanthenay (~1 200 véhicules).

Les sections servant d'accès à l'autoroute perdent du trafic en l'absence de l'A85. C'est le cas de la RD943 entre Tours et Loches, également de la RD31 au sud de Bléré, de l'A71 au sud-est de Vierzon (-3 800 véhicules légers).

La carte ci-après représente les reports provenant d'axes lointains.



**Figure 23 : Origine-destination des reports VL de l'A85 Druye-Vierzon**

Source : modèle SAMI

Sans l'autoroute A85, le trafic de transit et une partie du trafic semi-local sont supprimés : Lyon/Clermont-Ferrand ⇌ Nantes/Vannes/Rennes.

D'autres liaisons autoroutières perdent également du trafic : l'A7 entre Lyon et Orange, l'A75 entre Clermont-Ferrand et Montpellier.

L'autoroute A85 permet ainsi les liaisons à orientation est-ouest et sud-est/nord-ouest. L'axe permet également d'éviter la région parisienne pour les origines-destinations en lien avec la Bretagne et les Pays de la Loire.

L'autoroute A85 confirme sa fonction d'autoroute d'aménagement du territoire, en s'insérant dans le réseau routier national et permet de délester les routes départementales d'une partie des trafics locaux.

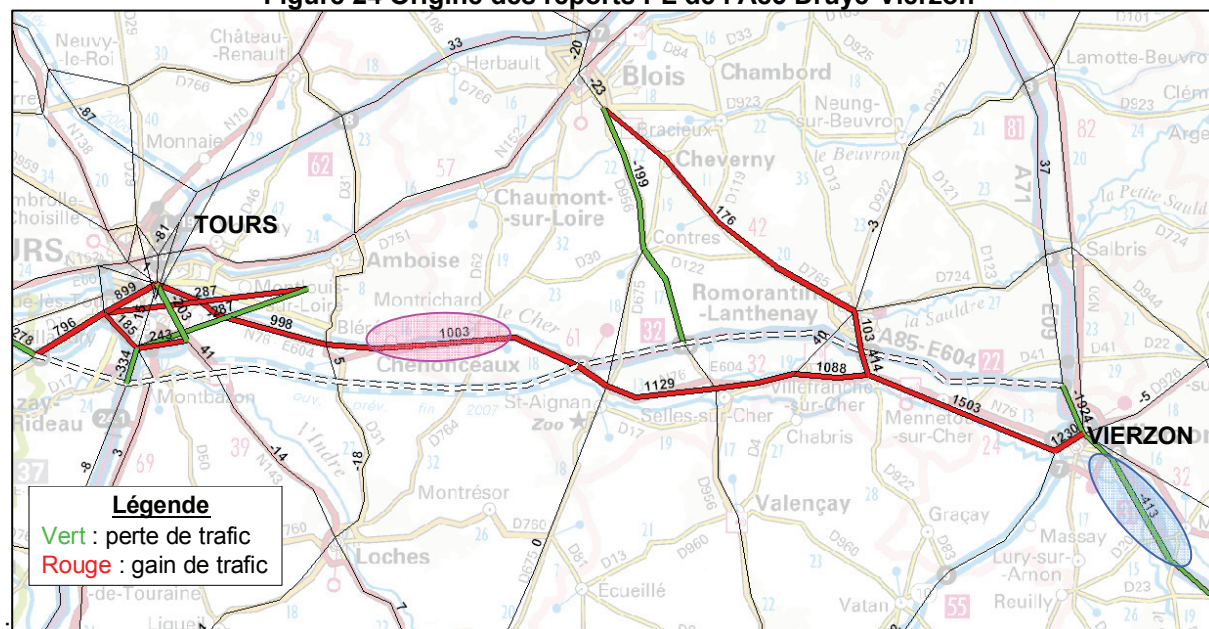
### **Résultat pour les poids lourds**

La carte ci-après présente les reports pour les poids lourds provenant d'autres axes situés dans le corridor Tours-Vierzon. Elle représente les volumes de trafic en l'absence de l'A85.

*Aide à la lecture : en rose, en l'absence de l'autoroute A85, 1 003 poids lourds supplémentaires circulent sur la RD976 entre Chenonceaux et Selles-sur-Cher.*

*En bleu, l'absence d'autoroute entraîne une réduction du trafic sur le tronçon. Exemple : sur l'A71, au sud-est, l'absence de l'A85 entraîne la perte de 413 poids lourds sur cette section.*

**Figure 24 Origine des reports PL de l'A85 Druye-Vierzon**



Source : modèle SAMI

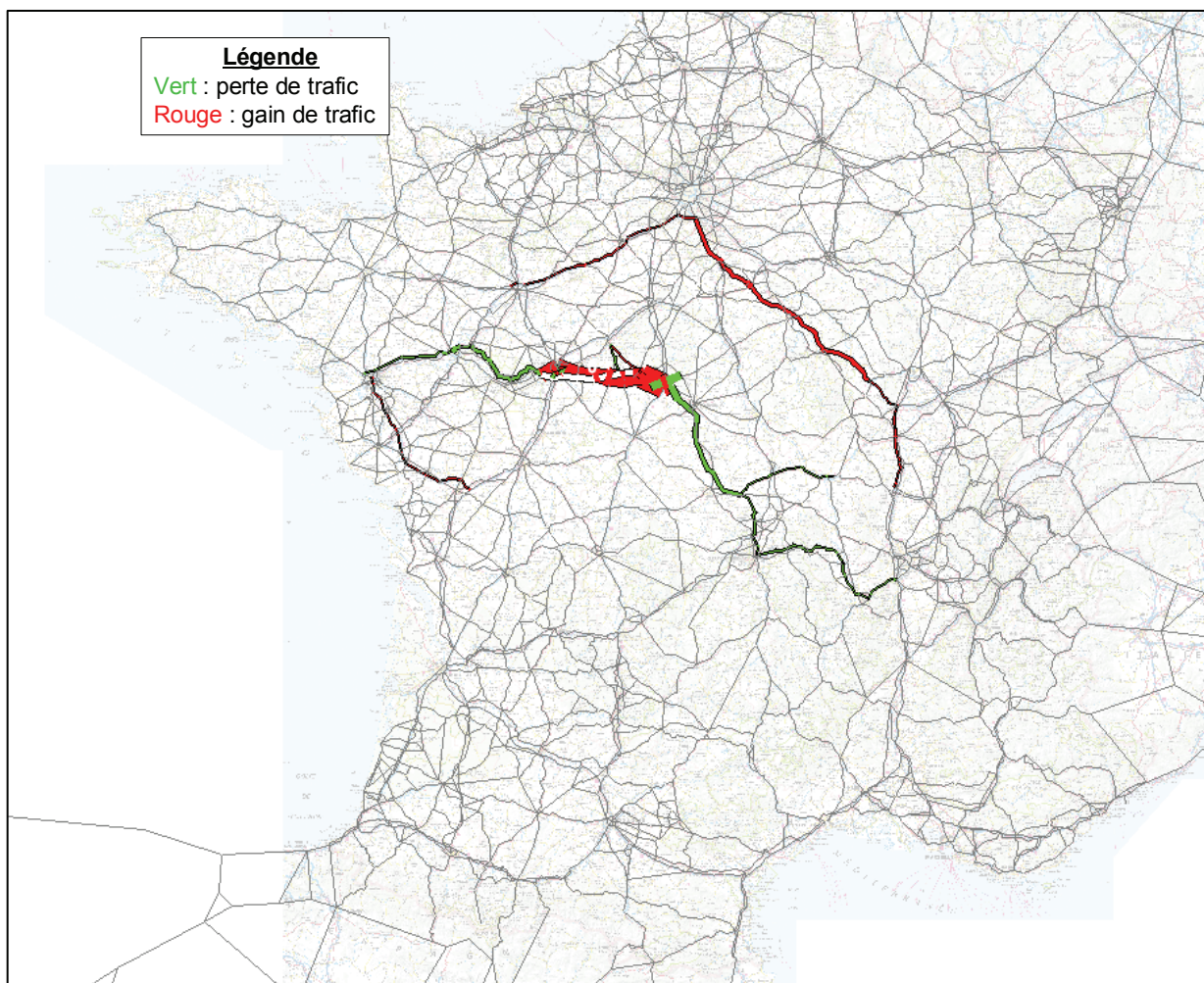
Ainsi, les principaux reports de trafics proviennent des axes :

- RD976, entre Tours et Vierzon (entre 1 000 et 1 500 poids lourds reportés selon les sections),
- RD765, entre Blois et Romorantin-Lanthenay (~180 poids lourds reportés).

Les sections servant d'accès à l'autoroute perdent du trafic en l'absence de l'A85. C'est le cas de l'A71 par exemple, au sud-est de Vierzon (-410 poids lourds).

La carte ci-après représente les reports provenant d'axes lointains.



**Figure 25 : Origine-destination des reports PL de l'A85 Druye-Vierzon**

Source : modèle SAMI

Avec l'aménagement autoroutier, le report sur l'A85 depuis l'A6 est estimé à 200 poids lourds entre Paris et Auxerre et 220 poids lourds entre Auxerre et Chalon-sur-Saône.

Le report depuis l'axe A11, au sud-ouest de Paris est estimé à 160 poids lourds. L'autoroute permet ainsi d'éviter la région parisienne.

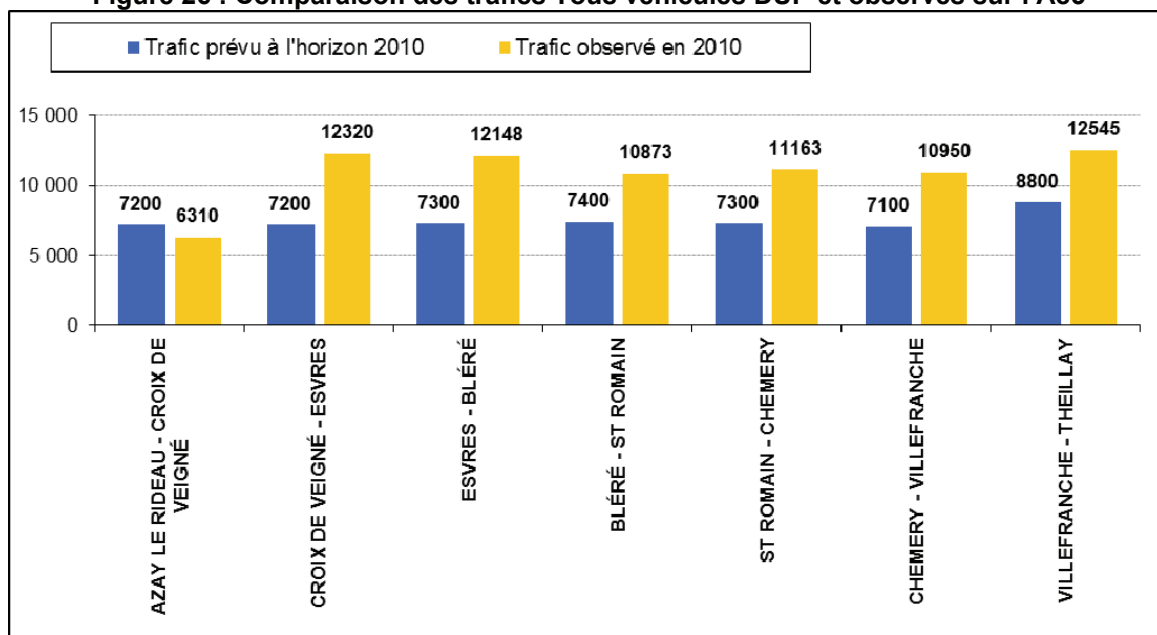
En l'absence d'aménagement, il y a une perte de trafic sur plusieurs liaisons autoroutières :

- Sur l'A11 entre Angers et Nantes,
- Sur l'A85 entre Angers et Tours.

### Rapprochement entre prévisions et observations

Les prévisions de trafics ont été établies aux horizons 2000 et 2010. Ces prévisions peuvent être comparées aux trafics observés en 2010, c'est à dire 3 ans après la mise en service complète de l'A85 (qui a eu lieu en décembre 2007), une fois l'essentiel de la montée en charge du trafic achevé.

**Sur l'A85** Le graphique ci-après montre les résultats de cette comparaison pour les trafics de l'A85.

**Figure 26 : Comparaison des trafics Tous véhicules DUP et observés sur l'A85**

Source : DUP, Cofiroute

Pour les sections de Veigné à Theillay, les trafics observés sont significativement supérieurs à ceux prévus par la DUP.

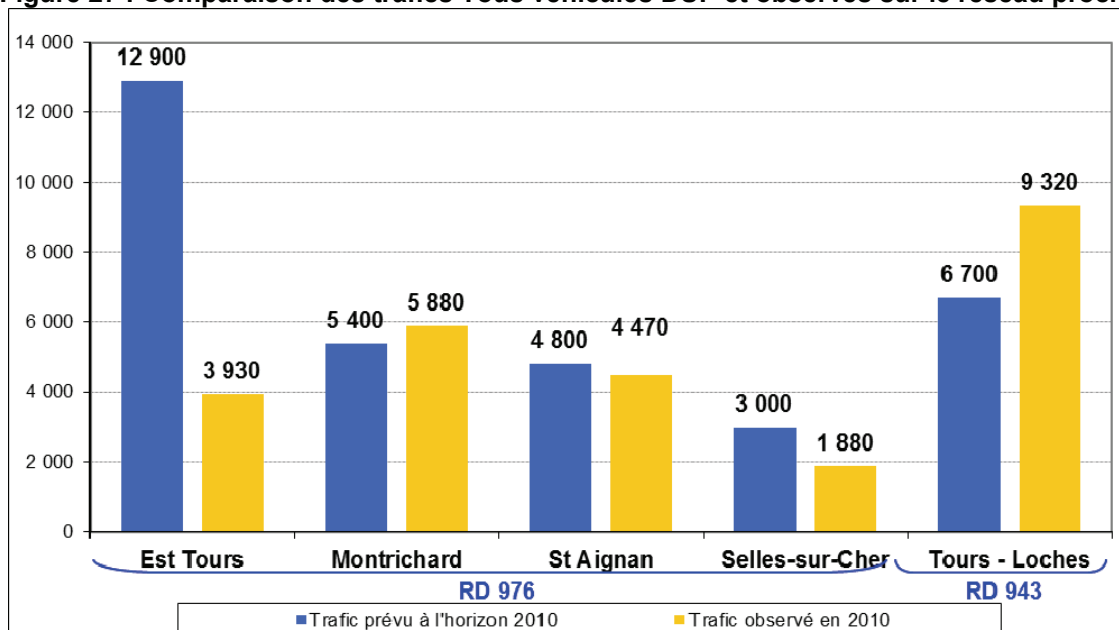
Les écarts sont de l'ordre de +30% (Villefranche-Theillay) à +42% (Croix de Veigné-Esvres).

Seule la section à l'ouest de l'axe, Azay-le-Rideau-Croix de Veigné, a été sous-estimée (-14%).

Cet écart peut s'expliquer par le nombre d'axes départementaux disponibles à cet endroit. Le maillage du réseau est plutôt dense et offre aux usagers une alternative à l'autoroute A85.

#### **Sur le réseau complémentaire**

Le graphique ci-dessous montre la comparaison entre les prévisions de trafic sur le réseau complémentaire et le trafic observé en 2010.

**Figure 27 : Comparaison des trafics Tous véhicules DUP et observés sur le réseau proche**

Source : DUP, Cofiroute

Sur la majorité des sections, les trafics observés s'écartent de ceux prévus par la DUP.

Sur la RD943, entre Tours et Loches, les trafics observés sont supérieurs à ceux prévus (+39%). Ces trafics supplémentaires peuvent correspondre aux usagers réalisant la liaison Tours-Châteauroux qui finalement continuent d'emprunter la RD43 à la place de l'autoroute. Même si l'A85 offre un temps de parcours plus court et un confort plus important, les usagers restent sur l'axe historique et évitent le coût du péage autoroutier.

Sur la RD976, entre Tours et Selles-sur-Cher, les trafics sont soit supérieurs soit inférieurs (entre -70% et +9% selon les sections).

L'écart le plus important concerne l'est de Tours. Les trafics observés sont inférieurs de 70% à ceux prévus. En effet, la DUP prévoyait l'essentiel du trafic sur la RD976 (12 900 véhicules en 2010) et non sur la RD140 (7 100 véhicules prévus), route parallèle à la RD976 au nord.

Or, les trafics observés indiquent le phénomène inverse : 17 620 véhicules circulent sur la RD140 vs 3 930 circulant sur la RD976.

**Synthèse** L'autoroute A85 répond bien aux prévisions principales puisque le trafic observé est supérieur aux prévisions.

L'A85 capte plus de 11 000 véh./jour (la DUP en prévoyait 7 300 véh./jour) et les reports de trafics principaux proviennent bien de la RD976 (ex-RN76).

Les écarts constatés, en volume, entre les trafics prévisionnels et les trafics observés sont importants et proviennent de plusieurs effets conjugués :

- Des hypothèses pessimistes en termes de mobilité des ménages. L'hypothèse de croissance prise en compte vient de la circulaire de du 8 février 1989<sup>3</sup>. Même si les circulaires postérieures à 1989 présentent des hypothèses de croissance plus proches de la réalité que celles d'avant 1986, la croissance apparaît sous-estimée).
- Des reports de trafic longue distance difficiles à appréhender ;
- L'imprécision du réseau de référence de la DUP. Il est difficile de juger ex post de sa conformité à la réalité ;
- L'évaluation difficile du trafic induit<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Jusqu'en 2000, taux de 4%, base 100 en 1987, puis 3,5% de 2001 à 2010.

<sup>4</sup> Pour une mesure objective, il faut réaliser des enquêtes routières et sur les autres modes de transport, avant la mise en service, pendant et après. Cette mesure onéreuse et difficile à mettre en œuvre n'est que peu réalisée.

# Sécurité routière

## Méthodologie

**Sources** L'analyse des effets de l'arrivée de l'A85 sur la sécurité routière est basée sur les données d'accidentologie issues des Conseils Généraux et des Directions Départementales des Territoires de l'Indre-et-Loire et du Maine-et-Loire, ainsi que sur les données de trafic transmises par le concessionnaire Cofiroute. Les données collectées permettent de distinguer les accidents corporels, les tués, les blessés hospitalisés et les blessés non hospitalisés.

Pour l'A85, les données de sécurité routière sont disponibles dès la mise en service des premiers tronçons, en 2001. Les données brutes ont été considérées de manière globale. Puis, afin de neutraliser les effets trafic et distance, ces chiffres ont été rapportés aux véhicules-kilomètres. Dans le cadre de l'étude, cette méthode présente un avantage supplémentaire : elle permet de tenir compte de l'augmentation de la longueur du réseau, c'est à dire de la mise en service étalée dans le temps de l'A85. Ces ratios sur les performances de l'A85 ont été comparés avec les grands indicateurs nationaux de sécurité routière. Les analyses de sécurité concernent également les voiries parallèles à A85 et impactées par sa mise en service à savoir la RD976, la RD943, la RD952 et la RD765. Sur les routes départementales, c'est la même méthodologie que pour l'A85 qui a été employée. Le nombre d'accidents et l'indice de gravité (nombre de tués par accident) ont été calculés pour chaque axe et sur une rétrospective de 10 à 18 années, selon la disponibilité des données.

**Séries longues** Lors d'une analyse de sécurité routière, il est important de comparer les données sur une plage de 5 ans minimum. En effet, toute année exceptionnelle en matière d'accidentologie, à la hausse ou à la baisse, peut entraîner des conclusions hâtives et erronées. Il convient de bien analyser des tendances sur le moyen et long terme et non pas des variations d'une année sur l'autre.

**Définitions** Les analyses portent uniquement sur les accidents corporels, c'est-à-dire des accidents causant au moins une victime, quelle que soit la gravité. Sont donc exclus ici les accidents ne provoquant que des dégâts matériels.

Jusqu'en 2004 inclus, était comptabilisée en France comme tuée dans un accident de la route une victime qui décédait dans les six jours à compter de la survenue de l'accident. Depuis 2005, la France a adopté la convention internationale, qui retient un délai de trente jours.

Un blessé hospitalisé (BH) est une victime dont l'état nécessite au moins 24 heures d'hospitalisation. Sinon, il s'agit d'un blessé non hospitalisé (BNH). Avant 2005, les blessés étaient classés différemment : les statistiques distinguaient les blessés graves, nécessitant au moins six jours d'hospitalisation, et les blessés légers, nécessitant moins de six jours d'hospitalisation.

Les données présentées ci-après ne correspondent pas à la même définition selon la période considérée. Avant 2005, le nombre de tués peut être considéré comme légèrement sous-estimés.

Ce biais ne porte cependant pas atteinte à la cohérence des résultats présentés ci-après.

### Rappel des effets prévus de l'A85 sur la sécurité routière

Le dossier DUP indique les gains de sécurité globaux prévus à l'horizon 2000.

- Une réduction du nombre d'accidents et de leurs victimes sur la RD976 (ex-RN76) ;
  - Soit -27% sur le nombre d'accidents, de tués et de blessés graves
  - Pour le quinquennat 1998-2002, centré sur l'année 2000, le nombre d'accidents sur la RD976 devait être ramené à environ 400 (vs 670 sans l'autoroute).

A l'horizon 2000, les prévisions étaient les suivantes :

Nombre d'accidents et victimes prévus	Sans A85	Avec A85	Nombre d'accidents et victimes évités
Accidents (RD976 + autoroute)	670	486	184
Tués	114	83	31
Blessés graves	469	340	129

### Effets observés de l'A85 sur la sécurité routière

#### Accidentologie sur A85 Druye – Vierzon

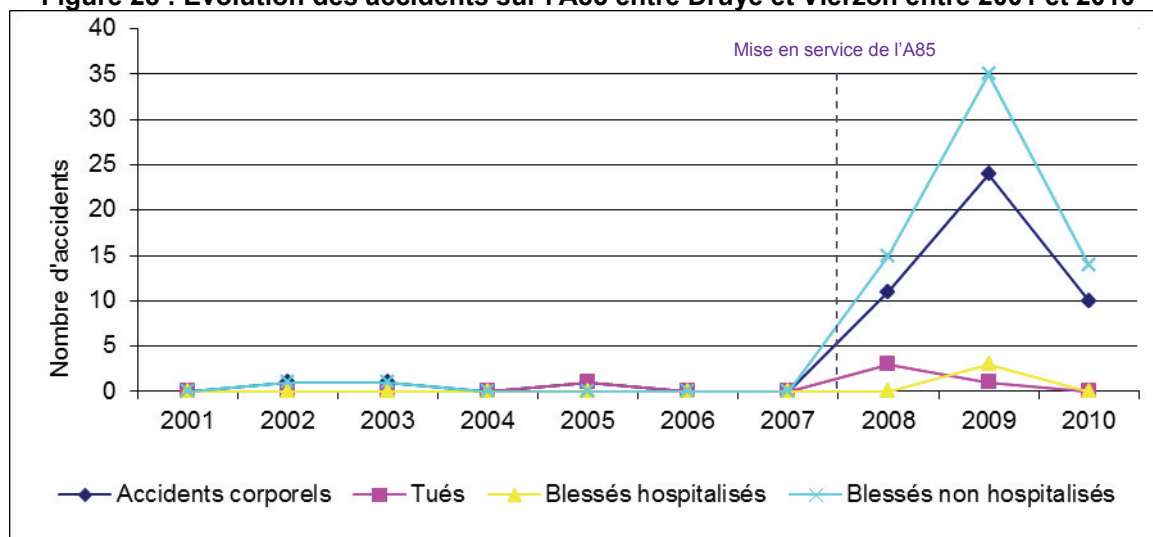
Cette partie présente les résultats généraux de l'évolution de l'accidentologie pour l'A85, la RD976, la RD943, la RD952 et la RD765.

Sur l'A85, il semble difficile de dégager une tendance en matière d'évolution de l'accidentologie du fait du faible nombre d'accidents entre 2001 et 2007. L'année la plus accidentogène étant 2009 (38 blessé vs 15 en 2008).

La plupart des années entre 2001 et 2010 ne voit aucun accident mortel, avec un maximum de 3 tués en 2008.

Les statistiques d'accidentologie montrent une dégradation de la sécurité routière sur l'ensemble du réseau routier français.

Figure 28 : Evolution des accidents sur l'A85 entre Druye et Vierzon entre 2001 et 2010



Source : Cofiroute

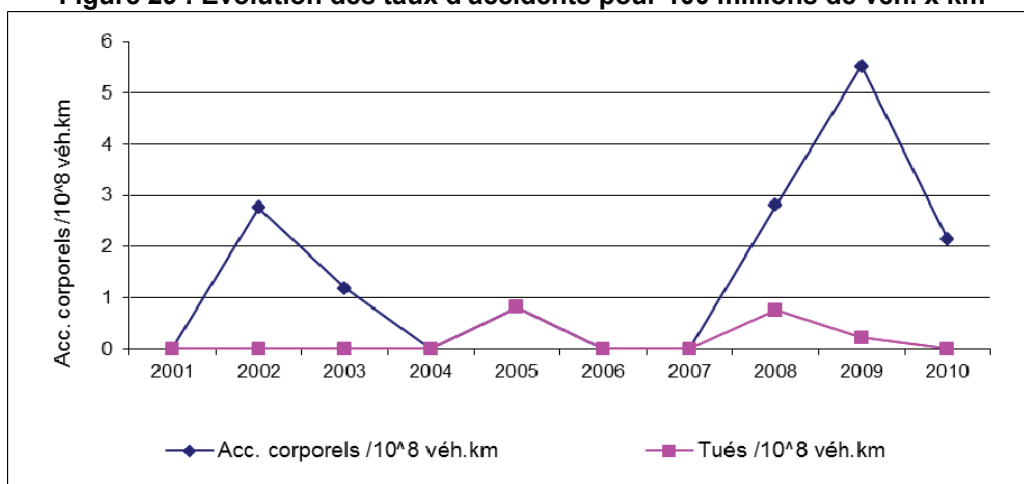
Ces données restent difficiles à analyser vu que les sections étudiées sont assez courtes et ont un trafic peu élevé particulièrement avant 2008 où la mise en service de l'autoroute était incomplète.



Pour neutraliser les effets de trafic et de distance, conformément aux pratiques usuelles en la matière, on raisonne ci-après sur des taux rapportés à l'intensité des trafics (exprimés en véhicules-kilomètres). Conventionnellement, ces taux sont calculés pour 100 millions de véhicules.kilomètres parcourus ( $10^8$  véh x km).

Le graphique ci-après montre des oscillations d'une année sur l'autre. De plus, le faible volume ne permet pas, de nouveau, de dégager une tendance.

**Figure 29 : Evolution des taux d'accidents pour 100 millions de véh. x km**



Source : Cofiroute

A titre de comparaison, le ratio de personnes tuées pour 100 millions de kilomètres parcourus sur autoroute, au niveau national est de 0,21 en 2007 (vs 0 sur l'A85 puisqu'il n'y a aucun tué en 2007).

Dans le tableau ci-dessous, l'indicateur de gravité (le nombre de tués pour 100 accidents corporels) est comparé avec des données nationales. Attention, le nombre d'accidents et de tués étant faibles, ces informations sont données à titre indicatif. Ces informations ne permettent pas de conclure si l'A85 est plus ou moins accidentogène que le reste du réseau autoroutier français.

Nombre de tués* pour 100 accidents	A85	Ensemble des autoroutes
2001	0,00	6,64
2002	0,00	7,41
2003	0,00	7,6
2004*	0,00	6,92
2005	100,00	6,25
2006	0,00	5,81
2007	0,00	5,11
2008	27,27	5,53
2009	4,17	5,75
2010	0,00	5,54

\*A compter du 1er janvier 2005, le « tué » est la personne décédée dans les trente jours (au lieu de six jusqu'en 2004) après l'accident.



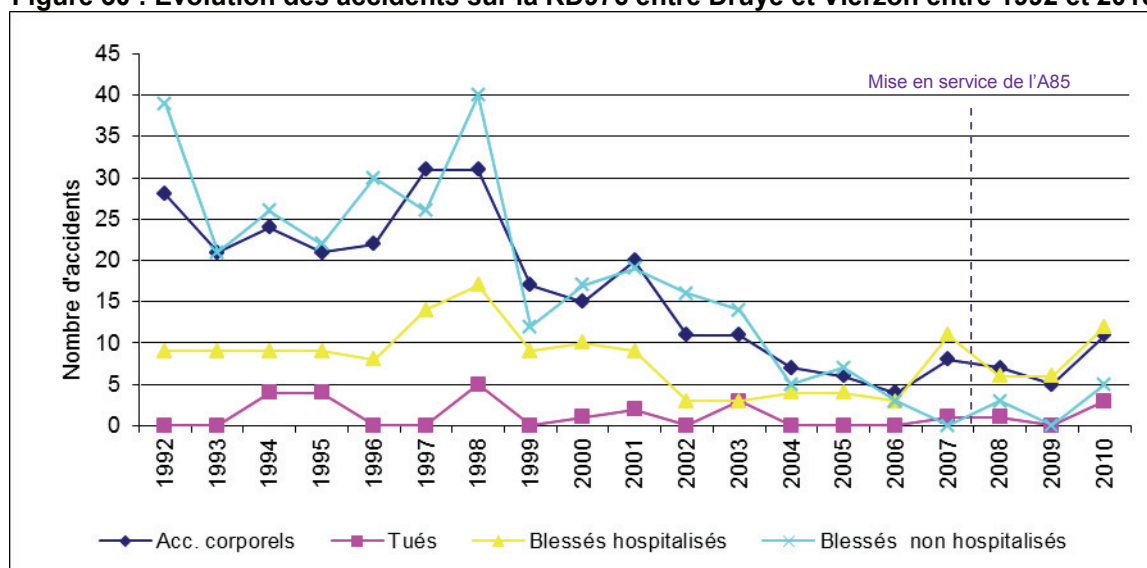
L'échantillon statistique de l'A85 étant trop réduit, il ne permet pas de réaliser de moyenne fiable.

### Accidentologie sur la RD976

Le graphique ci-après représente les données d'accidentologie sur la route départementale 976 entre Druye et Vierzon.

Entre 1992 et 2010, le nombre d'accidents annuels est passé de 28 à 11, ce qui représente une baisse importante. Une tendance identique s'observe sur les blessés non hospitalisés (de 39 à 5). En revanche, aucune tendance n'est évidente pour les tués et blessés du fait d'une grande variabilité des éléments disponibles.

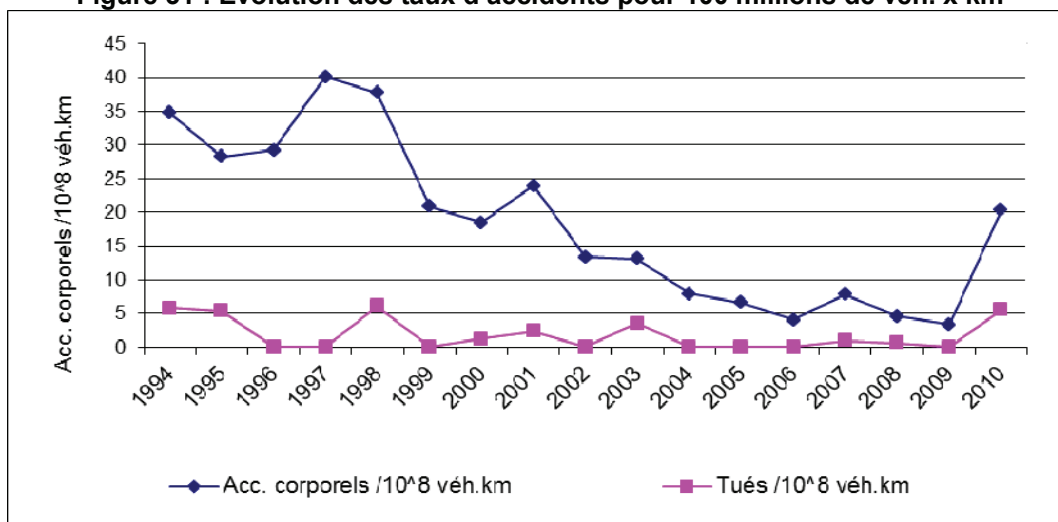
**Figure 30 : Evolution des accidents sur la RD976 entre Druye et Vierzon entre 1992 et 2010**



Source : DDT Indre-et-Loire et Loir-et-Cher

Pour neutraliser les effets de trafic et de distance, conformément aux pratiques usuelles en la matière, on raisonne ci-dessous sur des taux rapportés à l'intensité des trafics (exprimés en véhicules-kilomètres). Conventionnellement, ces taux sont calculés pour 100 millions de véhicules.kilomètres parcourus ( $10^8$  véh x km).

Le graphique ci-après montre une tendance générale à la baisse entre 1994 et 2009 (l'indicateur d'accident passant de 34.73 à 3.32, soit un nombre d'accident divisé par 10), puis une année plus accidentogène en 2010 (20,37 en 2010). Aucune conclusion ne peut être dégagée, il faut attendre une série plus longue pour savoir si c'est une nouvelle tendance à la hausse.

**Figure 31 : Evolution des taux d'accidents pour 100 millions de véh. x km**

Source : DDT Indre-et-Loire et Loir-et-Cher

Le tableau ci-après présente les indices de gravité sur la RD976. Le taux de blessés non hospitalisés tend à diminuer alors que le taux de blessés hospitalisés tend à augmenter à partir de 2005. Toutefois, la définition du « blessé hospitalisé » ayant changé à cette date, aucune conclusion ne peut être réalisée.

	Tués / 100 acc.	Blessés hospitalisés / 100 acc.	Blessés non hospitalisés / 100acc.
1994	16,67	37,50	108,33
1995	19,05	42,86	104,76
1996	0,00	36,36	136,36
1997	0,00	45,16	83,87
1998	16,13	54,84	129,03
1999	0,00	52,94	70,59
2000	6,67	66,67	113,33
2001	10,00	45,00	95,00
2002	0,00	27,27	145,45
2003	27,27	27,27	127,27
2004	0,00	57,14	71,43
2005	0,00	66,67	116,67
2006	0,00	75,00	75,00
2007	12,50	137,50	0,00
2008	14,29	85,71	42,86
2009	0,00	120,00	0,00
2010	27,27	109,09	45,45
<b>Moyenne 2006-2010</b>	10,81	105,46	32,66
<i>Coefficient de variation<sup>5</sup></i>	105%	24%	99%

A titre comparatif, d'après l'ONISR<sup>6</sup>, en France, le nombre de tués pour 100 accidents corporels s'établit à 12,1 en 2010 sur routes départementales (68,2 pour les blessés hospitalisés et 62,4 pour les blessés non hospitalisés).

<sup>5</sup> Cet indice correspond au ratio de l'écart-type sur la moyenne, exprimé en pourcentage. Il permet d'évaluer le pourcentage de variation par rapport à la moyenne. Entre 0% et 16%, la variation est faible dans l'échantillon et l'estimé de la moyenne est fiable. Entre 16% et 33%, la variation est importante et la moyenne risque de comporter beaucoup d'erreur, enfin, au-delà de 33%, la variation est très élevée et la moyenne n'est plus fiable.

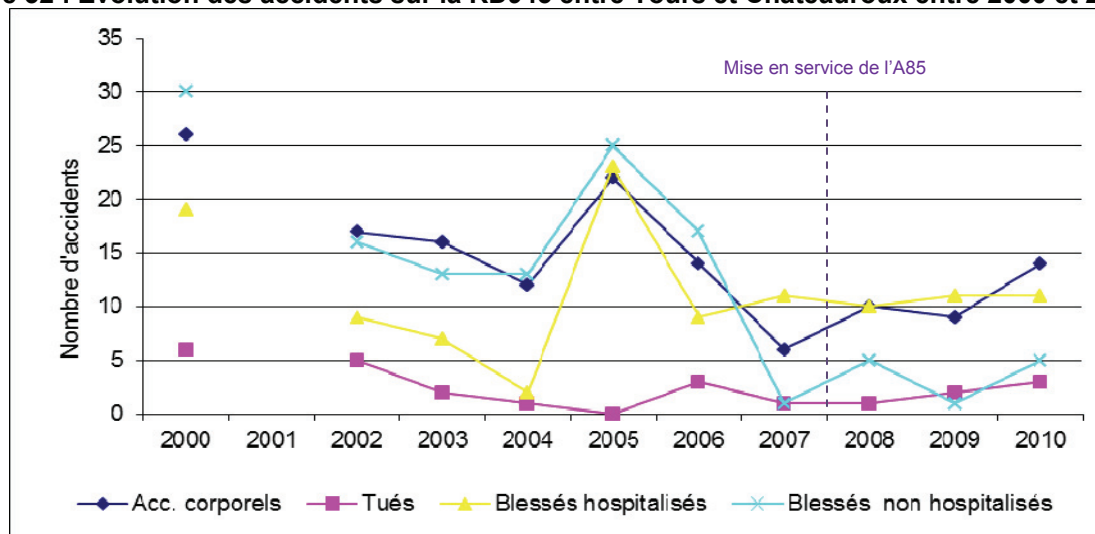
La RD976 apparaît moins accidentogène que les autres routes départementales françaises, et c'est aussi la route départementale dont les trafics ont été le plus impactés par l'aménagement autoroutier.

### Accidentologie sur la RD943

Le graphique ci-dessous représente les données d'accidentologie sur la RD943 entre Tours et Châteauroux.

Entre 2000 et 2010, le nombre d'accidents semble diminuer, passant de 26 à 14, mais avec un pic en 2005 à 22 accidents. Une tendance identique s'observe sur les blessés hospitalisés ou non. Aucune tendance évidente ne ressort pour les tués du fait du peu de tué sur cette RD (entre 0 et 6 selon les années).

Figure 32 : Evolution des accidents sur la RD943 entre Tours et Châteauroux entre 2000 et 2010

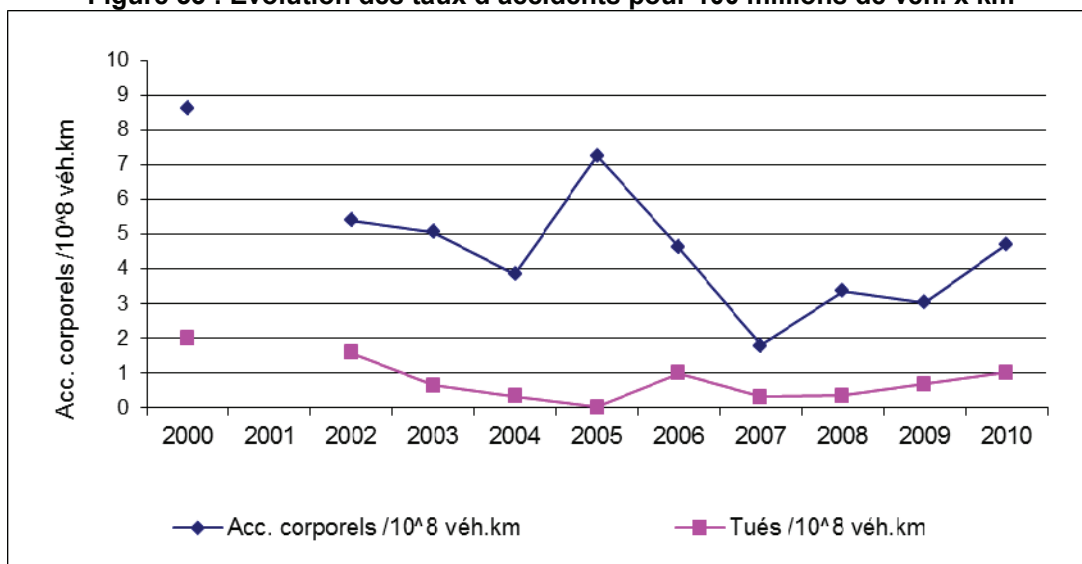


Source : DDT Indre-et-Loire et Indre

Pour neutraliser les effets de trafic et de distance, conformément aux pratiques usuelles en la matière, on raisonne ci-dessous sur des taux rapportés à l'intensité des trafics (exprimés en véhicules-kilomètres). Conventionnellement, ces taux sont calculés pour 100 millions de véhicules.kilomètres parcourus ( $10^8$  véh x km).

Le graphique ci-dessous ne montre aucune tendance générale (grande variation dans les séries analysées).

<sup>6</sup> Observatoire National Interministériel Sécurité Routière.

**Figure 33 : Evolution des taux d'accidents pour 100 millions de véh. x km**

Source : DDT Indre-et-Loire et Indre

Le tableau ci-dessous présente les indices de gravité. Le taux de blessés non hospitalisés tend à diminuer alors que le taux de tués et de blessés hospitalisés tend à augmenter à partir de 2005. Toutefois, les définitions du « tué » et du « blessé hospitalisé » ayant changés à cette date, aucune conclusion ne peut être réalisée.

	Tués / 100 acc.	Blessés hospitalisés / 100 acc.	Blessés non hospitalisés / 100acc.
2000	23,08	73,08	115,38
2001	nd	nd	nd
2002	29,41	52,94	94,12
2003	12,50	43,75	81,25
2004	8,33	16,67	108,33
2005	0,00	104,55	113,64
2006	21,43	64,29	121,43
2007	16,67	183,33	16,67
2008	10,00	100,00	50,00
2009	22,22	122,22	11,11
2010	21,43	78,57	35,71
<b>Moyenne 2006-2010</b>	18,35	109,68	46,98
<i>Coefficient de variation</i>	28%	43%	94%

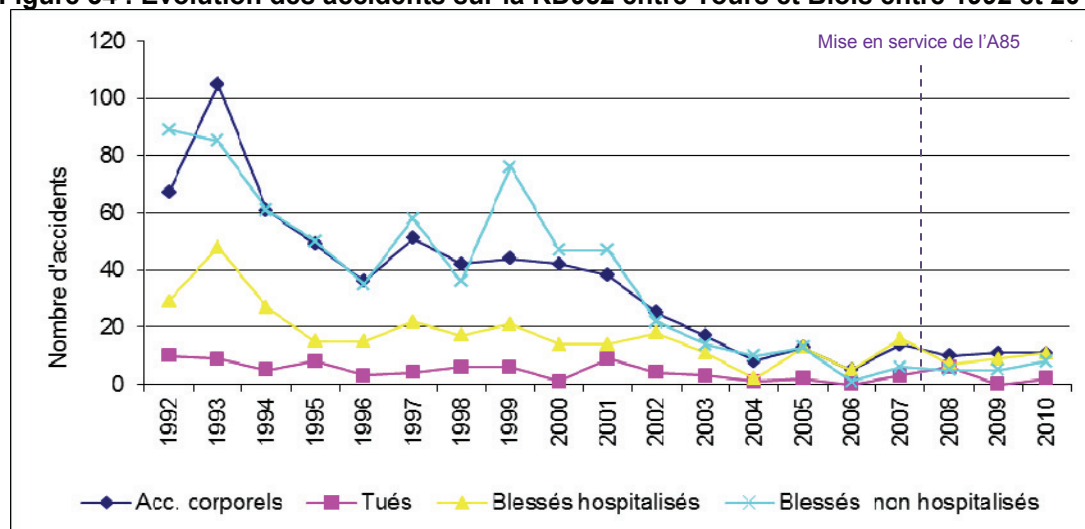
A titre comparatif, d'après l'ONISR, en France, le nombre de tués pour 100 accidents corporels s'établit à 12,1 en 2010 sur routes départementales (68,2 pour les blessés hospitalisés et 62,4 pour les blessés non hospitalisés).

### **Accidentologie sur la RD952**

Le graphique ci-dessous représente les données d'accidentologie sur la route départementale 952, itinéraire nord, entre Tours et Blois.

Entre 1992 et 2010, tous les indicateurs tendent à diminuer. Le nombre d'accidents passe de 67 accidents en 1992 à 11 accidents en 2010. L'indicateur des blessés non hospitalisés observe la même tendance. En revanche, aucune tendance évidente pour les tués (entre 0 et 10 selon les années), vu que la population est trop faible.

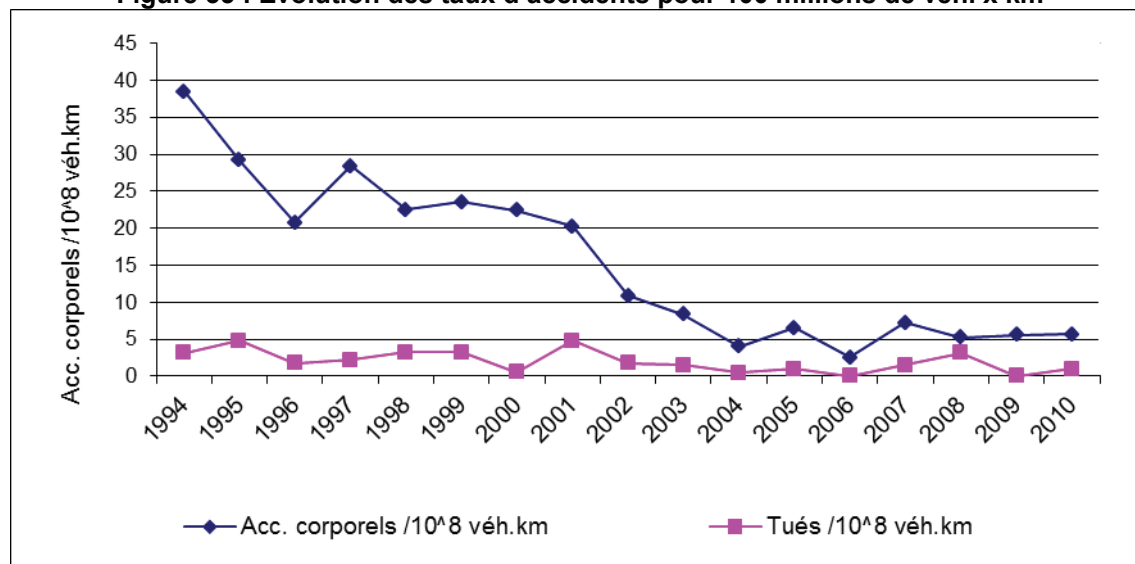


**Figure 34 : Evolution des accidents sur la RD952 entre Tours et Blois entre 1992 et 2010**

Source : DDT Indre-et-Loire et Loir-et-Cher

Pour neutraliser les effets de trafic et de distance, conformément aux pratiques usuelles en la matière, on raisonne ci-dessous sur des taux rapportés à l'intensité des trafics (exprimés en véhicules-kilomètres). Conventionnellement, ces taux sont calculés pour 100 millions de véhicules.kilomètres parcourus ( $10^8$  véh x km).

Le graphique ci-après montre une tendance générale à la baisse entre 1994 et 2010 (l'indicateur d'accidents corporels passant de 38,44 à 5,65, soit un nombre d'accident divisé par 6,8).

**Figure 35 : Evolution des taux d'accidents pour 100 millions de véh. x km**

Source : DDT Indre-et-Loire et Loir-et-Cher

Le tableau ci-après présente les indices de gravité. Si le taux de blessés non hospitalisés diminue fortement au cours des 16 années étudiées, le taux de tués et de blessés hospitalisés tend à augmenter particulièrement à partir de 2005, année où les définitions du « tué » et du « blessé hospitalisé » ont changé (aucune conclusion ne peut être réalisée).

	Tués / 100 acc.	Blessés hospitalisés / 100 acc.	Blessés non hospitalisés / 100acc.
1994	8,20	44,26	100,00
1995	16,33	30,61	102,04
1996	8,33	41,67	97,22
1997	7,84	43,14	113,73
1998	14,29	40,48	85,71
1999	13,64	47,73	172,73
2000	2,38	33,33	111,90
2001	23,68	36,84	123,68
2002	16,00	72,00	88,00
2003	17,65	64,71	82,35
2004	12,50	25,00	125,00
2005	15,38	100,00	100,00
2006	0,00	100,00	20,00
2007	21,43	114,29	42,86
2008	60,00	70,00	50,00
2009	0,00	81,82	45,45
2010	18,18	100,00	72,73
<b>Moyenne 2006-2010</b>	<b>19,92</b>	<b>93,22</b>	<b>46,21</b>
<i>Coefficient de variation</i>	<i>123%</i>	<i>19%</i>	<i>41%</i>

A titre comparatif, d'après l'ONISR, en France, le nombre de tués pour 100 accidents corporels s'établit à 12,1 en 2010 sur routes départementales (68,2 pour les blessés hospitalisés et 62,4 pour les blessés non hospitalisés).

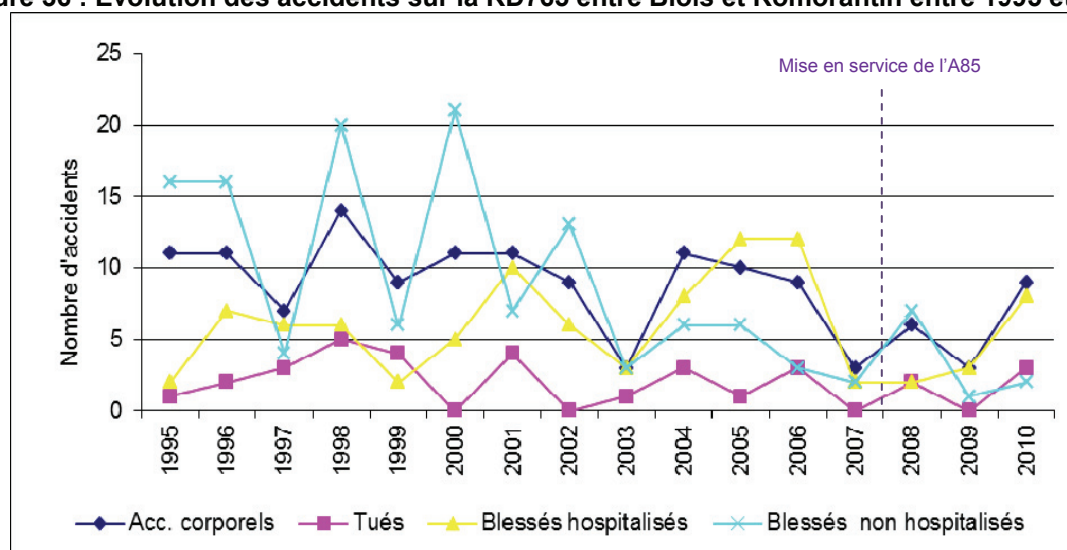
La RD952 présente des taux de gravité plus important que sur l'ensemble du réseau français des routes départementales.

### Accidentologie sur la RD765

Le graphique ci-dessous représente les données d'accidentologie sur la route départementale 765, entre Blois et Romorantin.

Entre 1995 et 2010, tous les indicateurs oscillent d'une année sur l'autre. L'impact de l'aménagement autoroutier ne peut être mesuré à partir de ces informations.

Figure 36 : Evolution des accidents sur la RD765 entre Blois et Romorantin entre 1995 et 2010

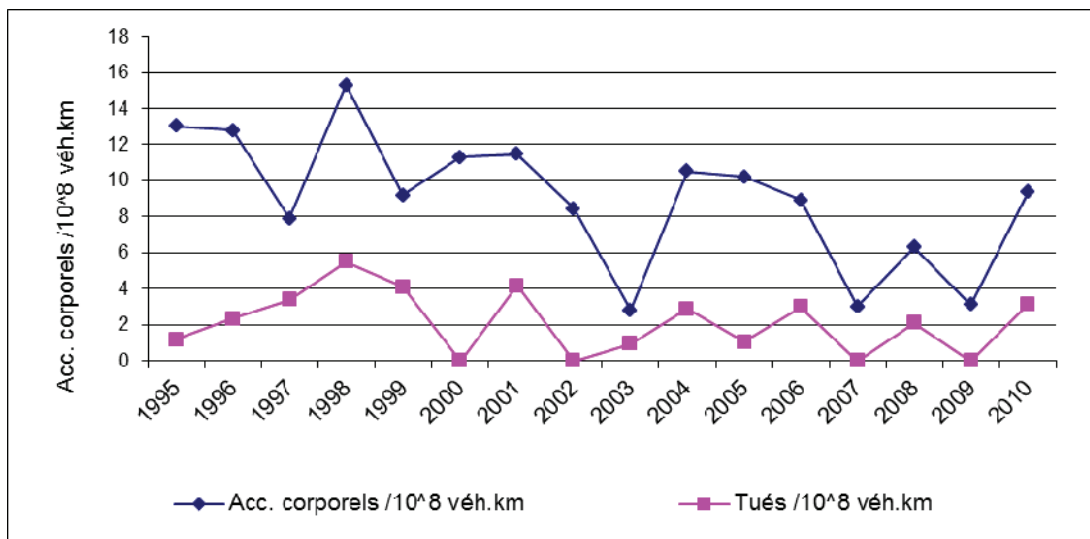


Source : DDT Loir-et-Cher

Pour neutraliser les effets de trafic et de distance, conformément aux pratiques usuelles en la matière, on raisonne ci-dessous sur des taux rapportés à l'intensité des trafics (exprimés en véhicules-kilomètres). Conventionnellement, ces taux sont calculés pour 100 millions de véhicules.kilomètres parcourus ( $10^8$  véh x km).

Le graphique ci-après ne montre aucune tendance significative.

**Figure 37 : Evolution des taux d'accidents pour 100 millions de véh. x km**



Source : DDT Loir-et-Cher

Le tableau ci-dessous présente les indices de gravité. Si le taux de blessés non hospitalisés a tendance à diminuer au cours des 16 années étudiées, le taux de tués et de blessés hospitalisés oscillent.

A partir de 2005, année où les définitions du « tué » et du « blessé hospitalisé » ont changé, aucune conclusion ne peut être réalisée).

	Tués / 100 acc.	Blessés hospitalisés / 100 acc.	Blessés non hospitalisés / 100acc.
1995	9,09	18,18	145,45
1996	18,18	63,64	145,45
1997	42,86	85,71	57,14
1998	35,71	42,86	142,86
1999	44,44	22,22	66,67
2000	0,00	45,45	190,91
2001	36,36	90,91	63,64
2002	0,00	66,67	144,44
2003	33,33	100,00	100,00
2004	27,27	72,73	54,55
2005	10,00	120,00	60,00
2006	33,33	133,33	33,33
2007	0,00	66,67	66,67
2008	33,33	33,33	116,67
2009	0,00	100,00	33,33
2010	33,33	88,89	22,22
<b>Moyenne 2006-2010</b>	20,00	84,44	54,44
<b>Coefficient de variation</b>	91%	44%	71%

A titre comparatif, d'après l'ONISR, en France, le nombre de tués pour 100 accidents corporels s'établit à 12,1 en 2010 sur routes départementales (68,2 pour les blessés hospitalisés et 62,4 pour les blessés non hospitalisés).

La RD765 présente des indices de gravité plus élevés comparativement à l'ensemble du réseau de routes départementales françaises.

### Rapprochement entre prévisions et observations

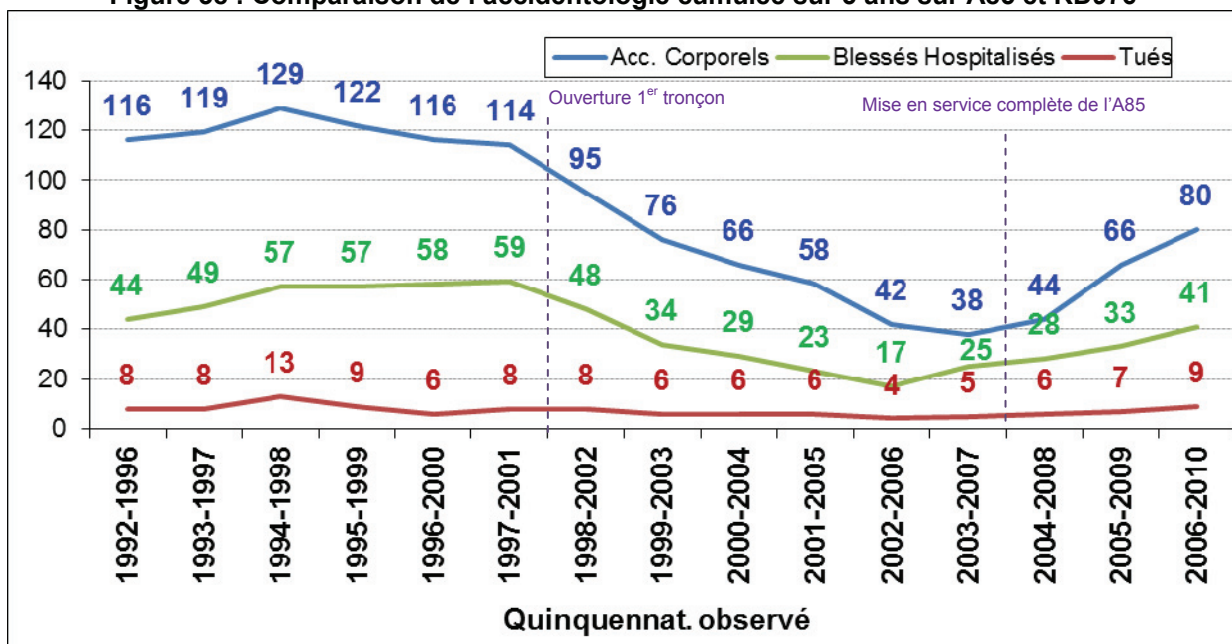
#### Accidentologie cumulée sur A85 et le réseau concurrent

Le graphique ci-après représente l'accidentologie cumulée de l'A85 et de la RD976 sur des périodes quinquennales glissantes entre 1992 et 2010 :

- Le premier quinquennat est 1992-1996,
- Le dernier quinquennat est 2006-2010, centré en 2008, date de la mise en service complète.

La mise en service du premier tronçon de l'A85 entre Tours et Vierzon a eu lieu en octobre 2001.

**Figure 38 : Comparaison de l'accidentologie cumulée sur 5 ans sur A85 et RD976**



Source : DDT Indre-et-Loire et Loir-et-Cher, Cofiroute

Le graphique précédent indique les résultats suivants :

- Une amélioration des indicateurs d'accidents corporels et des blessés hospitalisés avec l'aménagement de l'autoroute ;
- Une diminution des accidents corporels : entre 114 et 129 accidents corporels sur 5 ans avant 2001 vs entre 38 et 95 accidents corporels sur 5 ans ;
- Le nombre de tués est stable sur le périmètre, entre 4 et 13 tués selon les quinquennats : aucune tendance évidente au fil du temps.

Les 3 derniers quinquennats glissants étudiés montrent une augmentation sensible des accidents corporels et des blessés hospitalisés, à partir de la mise en service complète de l'autoroute qui a engendré une croissance importante des trafics.

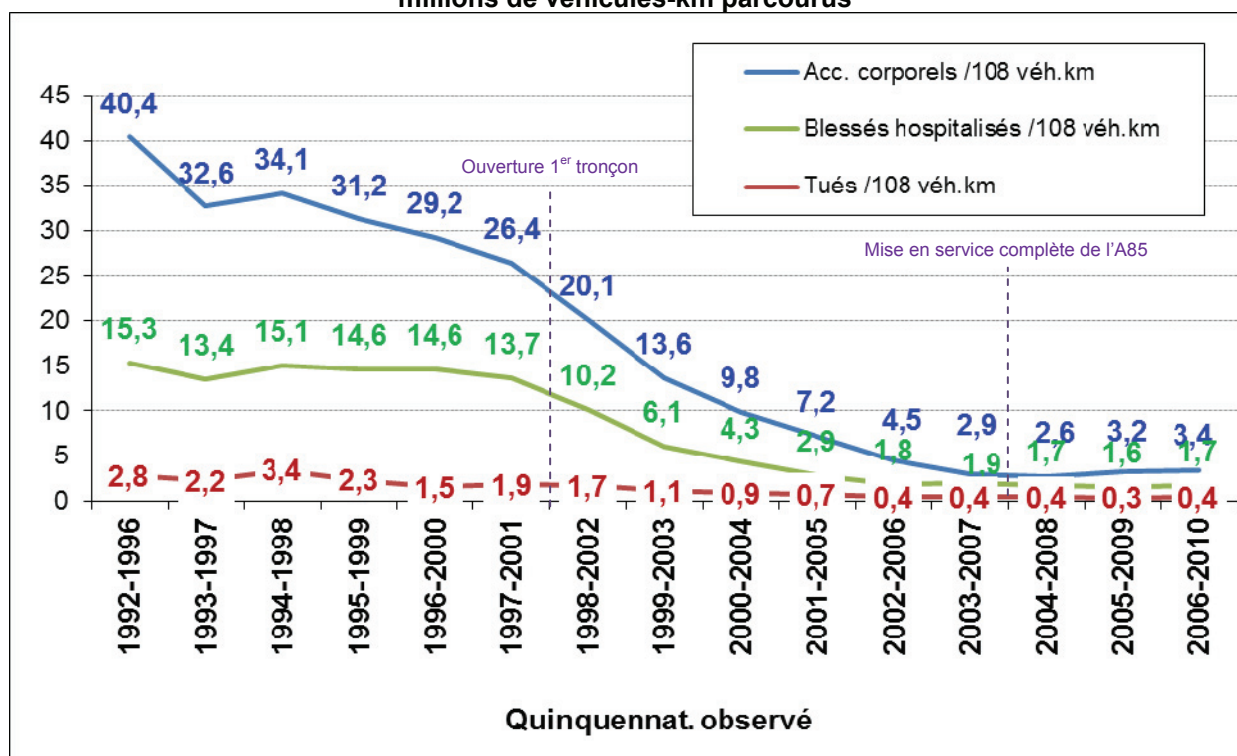


Concernant le nombre de « tués », l'indicateur avant 2005 étant sous-estimé, l'amélioration serait certainement plus importante si la définition n'avait pas changé en 2005.

L'indicateur « Blessés hospitalisés » ayant changé de définition en 2005, la tendance baissière est certainement sous-estimée (sur les années 1992-2004, le nombre de blessés hospitalisés est sous-estimés).

Pour neutraliser les effets de trafic et de distance, conformément aux pratiques usuelles en la matière, on raisonne ci-dessous sur des taux rapportés à l'intensité des trafics (exprimés en véhicules-kilomètres). Conventionnellement, ces taux sont calculés pour 100 millions de véhicules.kilomètres parcourus ( $10^8$  véh x km).

**Figure 39 : Comparaison de l'accidentologie cumulée sur 5 ans sur A85 et RD976 pour 100 millions de véhicules-km parcourus**



Source : DDT Indre-et-Loire et Loir-et-Cher, Cofiroute

Le graphique ci-après montre une tendance générale significative à la baisse entre 1992 et 2010. Dès l'ouverture du premier tronçon, les reculs des accidents et blessés hospitalisés sont plus importants.

La dégradation générale en 2008 de la sécurité routière sur le territoire français s'observe sur le périmètre étudié concernant le nombre d'accidents. A partir de 2008, une stabilité des indicateurs des blessés hospitalisés et des tués est observée.

L'aménagement de l'A85 devait permettre de diminuer le taux d'accidents de 27% sur le périmètre A85+RD976 pour la période 1998-2002.

Le nombre d'accidents évités, en volume, grâce à l'autoroute apparaît nettement plus faible que les prévisions :

- 80 accidents corporels sur la période 2006-2010, centré en 2008 (année de mise en service complète),
- 114 accidents corporels sur la période 1997-2001, avant mise en service du premier tronçon,
- Ceci correspond à 34 accidents évités, soit une baisse de 30%

L'écart relatif est donc proche des résultats attendus sur l'indicateur des accidents.

De plus, si les chiffres observés n'indiquent pas d'amélioration du nombre de tués, ces données restent difficiles à analyser vu que les sections étudiées sont assez courtes et ont un trafic peu élevé particulièrement avant 2008 où la mise en service de l'autoroute était incomplète.

Le changement de définition implique aussi un comptage du nombre de tués supérieur aujourd'hui à celui réalisé dans la DUP.

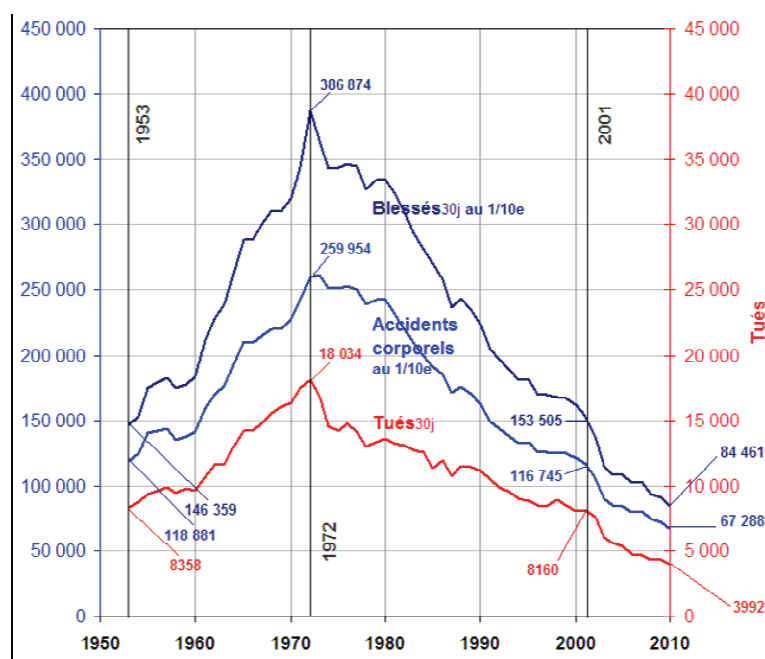
Le rapprochement entre les prévisions de la DUP et les observations est difficilement interprétable pour plusieurs raisons :

- Le dossier DUP ne précise pas le type d'accidents (corporel/matériel).
- La DUP prenait l'hypothèse d'une augmentation de l'insécurité de 37% entre les périodes 1985-1989 et 1998-2002,
- Le changement de définition intervenu en 2005.

Or, sur le territoire national, sur toutes les catégories d'infrastructure, il y a eu une forte amélioration de la sécurité routière conjuguée à certains aménagements de sécurité sur les RN et aux systèmes de contrôles sanction automatisés.

Ces résultats nationaux sont illustrés par le schéma ci-après.

**Figure 40 : L'accidentologie en France métropolitaine de 1953 à 2010**



Source : ONISR, 2010

**Conclusion** Depuis l'ouverture de l'A85, l'accidentologie sur le territoire d'étude (A85 et RD976) est en amélioration.

Toutefois, ces impacts doivent être nuancés par les bons résultats d'accidentologie constatés ces dernières années en France grâce aux mesures prises pour améliorer la sécurité routière (campagne de prévention, systèmes de radars fixes, campagnes de prévention routière.).

# Temps de parcours

---

## Méthodologie

Les gains de temps générés par A85 correspondent aux écarts entre :

- Les temps de parcours constatés après la réalisation de l'autoroute,
- Les temps de parcours que l'on aurait constatés en l'absence de l'autoroute.

Ils concernent à la fois :

- Les automobilistes qui se sont reportés sur l'autoroute depuis d'autres axes,
- Ceux qui ne se sont pas reportés sur l'autoroute, mais qui bénéficient de meilleures conditions de circulation grâce à la réduction du trafic sur les axes où ils circulent (du fait des reports vers l'autoroute).

Afin de vérifier certaines prévisions du dossier DUP, les gains de temps ont été évalués sur 5 relations représentatives :

- Tours – Vierzon,
- Tours – Romorantin,
- Tours – Valençay,
- Tours – Châteauroux,
- Romorantin – Vierzon.

Sur ces 5 relations, les temps de parcours prévus par le dossier DUP à l'horizon 2000 sont maintenus en 2010 (le niveau de trafic de l'A85 ne présentant pas de contrainte de capacité).

Les temps de parcours actuels sur l'autoroute A85 sont relevés sur le site [www.viamichelin.fr](http://www.viamichelin.fr). Pour les temps de parcours sans l'A85, les temps de parcours sont relevés en empruntant le réseau secondaire.

## Prévisions du dossier DUP

Des temps de parcours prévisionnels à l'horizon 2000 sur les 5 relations étudiées, en l'absence et en présence de l'A85 (pour les automobilistes qui choisissent d'emprunter A85), figurent dans le dossier DUP. Ils sont récapitulés et traduit en termes de gains de temps dans le tableau suivant.

Relation		Temps de parcours prévu à l'horizon 2000		Gain prévu à l'horizon 2000
		Sans A85	Avec A85	
Tours - Vierzon (centre)	VL	110 min	69 min	41 min
	PL	119 min	82 min	37 min
Tours - Romorantin	VL	79 min	57 min	22 min
	PL	84 min	68 min	16 min
Tours - Valençay	VL	76 min	60 min	16 min
	PL	81 min	69 min	12 min
Tours - Châteauroux	VL	105 min	95 min	10 min
	PL	107 min	107 min	0 min
Romorantin - Vierzon	VL	33 min	22 min	11 min
	PL	36 min	26 min	10 min

En moyenne (toutes variantes de tracé confondues), le temps de parcours global entre Tours et Vierzon devait être amélioré de 40 minutes.

Une amélioration sur le réseau transversal était prévu : -10 minutes entre Tours et Châteauroux.

Aucun gain de temps n'était formulé pour la relation complète Angers-Vierzon.



## Gains de temps actuels sur les relations étudiées

Les gains de temps pour les 5 relations étudiées sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Relation		Temps de parcours prévu à l'horizon 2000		Temps de parcours observé en 2010			
		Sans A85	Avec A85	En empruntant les RD	Ecart avec DUP	Avec A85	Ecart avec DUP
Tours - Vierzon (centre)	VL	110 min	69 min	120 min	+10 min	74 min	+5 min
	PL	119 min	82 min	118 min	-1 min	90 min	+8 min
Tours - Romorantin	VL	79 min	57 min	87 min	+8 min	61 min	+4 min
	PL	84 min	68 min	89 min	+5 min	73 min	+5 min
Tours - Valençay	VL	76 min	60 min	87 min	+11 min	67 min	+7 min
	PL	81 min	69 min	85 min	+4 min	75 min	+6 min
Tours - Châteauroux	VL	105 min	95 min	106 min	+1 min	98 min	+3 min
	PL	107 min	107 min	100 min	-7 min	105 min	-2 min
Romorantin - Vierzon	VL	33 min	22 min	42 min	+9 min	28 min	+6 min
	PL	36 min	26 min	38 min	-2 min	30 min	+4 min

Pour la majorité des itinéraires, la DUP indique des temps de parcours plus favorables, que ceux observés en 2010.

Toutefois, les prévisions sont proches des temps de parcours observés, surtout sur l'A85.

Les écarts sont modérés sur la plupart des relations et peuvent, en partie, s'expliquer par la dégradation des conditions de circulation entre 2000, date des prévisions, et 2010 (entre 1988 et 2000, la DUP indiquait une dégradation de 6 minutes entre Tours et Vierzon en l'absence de l'autoroute).

Pour les PL, l'itinéraire Tours-Châteauroux reste plus avantageux par le réseau secondaire (contrairement aux prévisions de la DUP)

# Economie de l'opération

## Coûts de construction

### Référentiel

L'avant-projet sommaire (APS) relatif à l'autoroute A85 Tours-Vierzon a été approuvé en décembre 1991.

Cette décision fixait alors le coût du projet à 3 302 MF TTC (valeur décembre 1991).

La DUP, datant du 12 juillet 1995, estimait le coût de l'aménagement de l'autoroute en site neuf à 3 700 MF TTC (valeur décembre 1991). Ce montant intègre l'incidence des textes réglementaires relatifs à la protection de l'environnement (notamment la loi sur l'eau de janvier 92, la loi sur le bruit du 31 décembre 1992, la politique du 1% paysage et développement).

L'avenant n°11 au contrat de concession a alors fixé le coût de l'aménagement à 1 026,7 M€ TTC (valeur octobre 2002), soit 6 735 MF TTC<sup>7</sup>. Ce montant intègre les dépenses à la charge du concessionnaire notamment les acquisitions foncières, les aménagements fonciers, l'archéologie et les équipements. Ce coût intègre également les engagements de l'Etat en matière d'environnement.

Le récapitulatif des coûts d'aménagement est le suivant :

Coût (Source : Cofiroute)	Montant TTC	Date de valeur
Avant-Projet Sommaire	3 302 MF	Décembre 1991
Déclaration d'Utilité Publique	3 700 MF	Décembre 1991
Avenant n°11 du contrat de concession	1 026,7 M€	Octobre 2002

### Coût constaté

Le coût constaté de construction de l'autoroute A85 Tours-Vierzon s'élève à 971,5 M€ TTC (valeur euros courants, source Cofiroute).

Ce montant n'intègre pas les coûts suivants :

- Les rechargements progressifs sur les chaussées dont la structure est évolutive (33 500€<sub>2008</sub>/km/an HT entre 2008 et 2023).
- Les investissements ultérieurs de mises en configuration définitive (deuxième phase) comprenant :
  - Le coût des travaux nécessaires à la mise en configuration définitive du profil en travers de la section Druye- Vierzon y compris ouvrages d'arts et aires annexes,
  - La provision à partir de 2019 pour les travaux rendus nécessaires par le déplacement de la Barrière Pleine Voie de Sorigny afin de conserver un système de péage fermé sur l'A85 avec A10 et A71 lors de la réalisation du Contournement Est de Tours.

<sup>7</sup> Le taux de TVA en 1991 était de 20,6% puis est passé à 19,6% en avril 2000.

La répartition des coûts de construction est la suivante :

Poste	Répartition en %
Etudes et travaux	91,0%
Acquisitions foncières et aménagements fonciers	3,5%
Archéologie	2,1%
Divers (dont équipements)	3,4%
Total	100,0%

Source : Cofiroute

### Comparaison entre coût réel et coût prévu

Les coûts présentés précédemment sont tous ramenés aux mêmes conditions économiques (celles d'octobre 2002), et ils sont convertis en euros.

Le tableau ci-dessous synthétise ces calculs.

Coût (Source : Cofiroute)	Montant TTC	Date de valeur	Montant en M€ <sub>2002</sub>
Avant-Projet Sommaire	3 302 MF	Décembre 1991	690 M€
Déclaration d'Utilité Publique	3 700 MF	Décembre 1991	772 M€
Avenant n°11 du contrat de concession	1 026,7 M€	Octobre 2002	1026,7 M€
Coûts réels	971,5 M€	Courants	906,7 M€

Le coût constaté de construction est supérieur de 17% au coût prévu dans le dossier de la DUP. Mais le coût de construction constaté est inférieur de 12% au coût contractualisé dans l'avenant n°11 du contrat de concession.

L'écart constaté, entre l'avenant n°11 et le coût réel, provient essentiellement de la réalisation des chaussées dont la structure est évolutive : le montant des rechargements progressif permet de différer une partie de l'investissement initial.

De plus, comme indiqué précédemment, ce coût n'intègre pas la provision à venir pour les travaux liés à la réalisation du contournement Est de Tours.

Il est important de souligner que le projet a été réalisé sur fonds privés et n'a donc pas obéré les capacités de financement de l'Etat.

## Coûts d'entretien et d'exploitation

### Prévisions

La DUP indiquait (p.217) que les « coûts d'entretien et d'exploitation s'élèveront à environ 500 000 F par kilomètre et par an (valeur 1990) ».

Bien que cela ne soit pas mentionné, on peut considérer qu'il s'agit d'un coût TTC, car le montant est conforme aux prescriptions de l'annexe B9 de l'instruction du 14 mars 1986 relative aux méthodes d'évaluation des investissements routiers en rase campagne et en milieu urbain (397 000 F<sub>1985</sub> /km/an HT).

## Réalité et comparaison avec les prévisions

Pour l'autoroute A85 Tours-Vierzon, les coûts effectifs d'entretien et d'exploitation s'élèvent en moyenne à 180.000 €<sub>2011</sub> / km / an HT.

A ces coûts s'ajoutent les impôts et taxes pour un montant de 80.000 €<sub>2011</sub> / km / an comprenant en particulier la taxe d'aménagement du territoire, la contribution économique territoriale et la redevance domaniale.

Ces charges sont considérées constantes chaque année.

Ramenés aux prix de 1990, les coûts effectifs d'entretien et d'exploitation, intégrant les coûts liés aux textes réglementaires parus depuis lors (loi sur l'eau, etc.), s'élèvent en moyenne à 610 000 F<sub>1990</sub> / km / an HT, soit un montant de 735 000 F<sub>1990</sub> km /an TTC. Les coûts prévisionnels étaient sensiblement sous-estimés.

## Bilan socio-économique

### Méthodologie

#### Principes généraux

Le bilan socio-économique de l'autoroute A85 Druye-Vierzon a été établi en respectant le cadre méthodologique qui était en vigueur lors de l'élaboration du dossier DUP, autrement dit en appliquant **l'instruction du 14 mars 1986** relative aux méthodes d'évaluation des investissements routiers en rase campagne et en milieu urbain.

Conformément à cette instruction, un indicateur de rentabilité socio-économique a été calculé : le **taux de rentabilité interne** qui est le taux d'actualisation qui annule le bénéfice actualisé.

Le bilan comprend **six rubriques** :

- Le coût de construction de l'autoroute,
- Les coûts d'entretien et d'exploitation de l'autoroute,
- Les gains de temps,
- Les coûts d'exploitation des véhicules (usure et entretien, carburant consommé),
- Les gains de confort,
- Les gains de sécurité routière.

*N-B : il s'agit d'un bilan pour la collectivité, c'est-à-dire pour l'ensemble des acteurs (agents économiques) concernés par A85, sans les distinguer ; il ne fait donc pas apparaître les transferts financiers entre acteurs (tels que les taxes ou les montants des péages), qui s'annulent nécessairement dans ce type de bilan ; en effet, les sommes correspondantes, comme par exemple le prix payé par ses clients à une société d'autoroute, apparaissent comme une dépense pour un acteur (en l'occurrence les automobilistes) et comme une recette, du même montant mais avec un signe opposé, pour un autre acteur (en l'occurrence la société d'autoroute).*

#### Données utilisées

Les couts de construction, d'entretien et d'exploitation de l'autoroute qui ont été pris en compte sont les coûts constatés.

Les autres coûts et avantages générés par l'autoroute ont été déterminés à partir de :

- Des différentiels de véhicules-km, de véhicules-heures (entre les situations avec et sans A85) sur l'ensemble des réseaux routiers et autoroutiers impactés par l'A85 :



- Pour les flux de longue distance, ils sont estimés à partir du modèle national de trafic d'Egis France, SAMI. Le différentiel des deux simulations (avec et sans A85) est calculé sur toutes les routes françaises en dehors de l'aire d'étude ;
- Pour les flux locaux, le calcul des véh.km et véh.h se base sur une analyse fine des comptages disponibles sur les routes environnantes à l'A85. On utilise l'historique des comptages et les taux de croissance du trafic du SETRA afin de reconstituer une situation hypothétique sans A85. Des courbes débit – vitesse sont aussi intégrées pour simuler au mieux la saturation théorique des voies,
- Du nombre global d'accidents de la route et de victimes évités grâce à la mise en service de l'A85,
- Des valeurs fixées par l'instruction du 14 mars 1986 pour monétariser les différents coûts et avantages, exprimées en francs aux conditions économiques de l'année 1985 (valeur du temps, coût unitaire d'usure et d'entretien des véhicules, coût unitaire du carburant consommé, malus d'inconfort pour les axes ne présentant pas des caractéristiques autoroutières, valeur des dégâts matériels occasionnés par les accidents de la route, valeur des victimes d'accidents).

A l'époque de la DUP, le taux d'actualisation était fixé à 8%.

En Janvier 2005, le Commissariat Général du Plan a remis un rapport préconisant la baisse du taux d'actualisation de 8 à 4%, valeur aujourd'hui prise en compte dans le calcul de rentabilité socio-économique des projets d'investissement.

Croissance des trafics  
de l'A85  
au-delà de 2010

Pour cet exercice, l'hypothèse de croissance retenue pour les trafics futurs de l'A85 est l'hypothèse moyenne indiquée par le projet d'instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbains, version du 23 mai 2007, dans le cas du scénario central de croissance du PIB de la France.

Les taux de croissance annuel considérés sont les suivants (taux linéaires avec 2002 comme année de base) :

	2002-2025	2025-2050	Au-delà de 2050
VL	2,10%	1,05%	0,00%
PL	1,50%	0,75%	0,00%

Ces hypothèses sont normatives et ne prennent pas en compte les récentes baisses de trafic constatées sur le réseau ces dernières années et la baisse tendancielle des perspectives de trafic.

Un test de sensibilité sur les taux de croissance a été réalisé pour connaître la sensibilité du taux de rentabilité interne à ce paramètre : ce paramètre n'est pas très sensible (si on double les taux de croissance, la variation du TRI est inférieur à un point).

## Prévisions dossier DUP

**du** Le dossier DUP ne présente qu'un taux de rentabilité socio-économique (p.217) qui avait été estimé à 12,5% pour la variante retenue.

Il était donc prévu que l'autoroute soit rentable pour la collectivité d'un point de vue socio-économique ; le taux de rentabilité interne étant supérieur au taux d'actualisation (8%). Cela équivaut à un bénéfice actualisé net positif.

## Résultats

Le bilan a posteriori donne un résultat différent de celui prévu par la DUP.

	Dossier DUP	Bilan a posteriori
Taux de rentabilité interne	12,5%	8,6%

Sur le plan quantitatif, le niveau de rentabilité socio-économique de l'opération apparaît en retrait par rapport à la rentabilité socio-économique qui avait été estimée dans le dossier DUP (écart de 3,9 points).

Cela s'explique comme suit :

- Les coûts d'investissement constatés sont supérieurs à ceux prévus par la DUP ;
- Les coûts d'entretien et d'exploitation sont supérieurs à ceux prévus par la DUP ;
- Les gains de temps observés sont moins importants que ceux prévus dans le dossier DUP.

L'écart constaté sur les trafics, qui sont supérieurs aux trafics prévisionnels, et donc, les avantages économiques liés à un trafic plus élevé, ne permettent pas de compenser le surcout économique du coût de construction (supérieur de 17%) et des coûts d'entretien (supérieurs de 49%). Toutefois, le projet reste rentable d'un point de vue socio-économique.

# Conclusion

La présente étude permet de confirmer l'atteinte des objectifs attendus par l'aménagement de l'autoroute A85 entre Tours et Vierzon dans le dossier de la DUP. Le trafic observé est supérieur aux prévisions avec plus de 11 000 véhicules par jour, quand la DUP en prévoyait 7 300.

Par ailleurs, l'essentiel du report de trafic provient bien l'axe adjacent principal, la RD976.

En termes d'accidentologie, après la réalisation de l'autoroute A85, le nombre d'accidents et de blessés est en baisse sur le périmètre étudié (A85 et RD976). En revanche, aucune tendance évidente sur le nombre de tués ne peut être dégagée.

Mais il convient de rappeler que la mise en service complète de l'autoroute A85 sur la section Tours-Vierzon est récente. La pleine mesure des effets de l'aménagement n'est pas encore observable à ce jour.

Concernant les gains de temps liés à l'aménagement, ceux observés actuellement sont conformes aux prévisions de la DUP.

Les coûts d'investissements et d'entretien étant supérieurs à ceux prévus dans la DUP, le taux de rentabilité socio-économique interne calculé a posteriori est en baisse. Toutefois, le projet reste rentable.

# Liste des figures

Figure 1 : Localisation de l'autoroute A85 .....	6
Figure 2 Extrait du réseau Cofiroute .....	7
Figure 3 Les principaux axes parallèles à l'A85 .....	8
Figure 4 Trafic journalier en 2000 et 2010. Etat futur en l'absence d'autoroute. ....	10
Figure 5 Etat futur. Variante retenue .....	11
Figure 6 Les dates d'ouverture des sections de l'axe Druye-Vierzon .....	11
Figure 7 Les trafics Tous véhicules entre Druye et Vierzon en 2010 .....	12
Figure 8 : Les trafics Poids Lourds entre Druye et Vierzon en 2010 .....	13
Figure 9 : évolution des trafics VL de l'A85 entre 2002 et 2010 .....	14
Figure 10 : évolution des trafics PL de l'A85 entre 2002 et 2010 .....	15
Figure 11 : Localisation des postes de comptage permanents.....	16
Figure 12 : évolution des trafics de la RD976 entre 1992 et 2010 .....	17
Figure 13 : évolution des trafics de la RD952 entre 1994 et 2010 .....	18
Figure 14 : évolution des trafics de la RD765 entre 1992 et 2010 .....	19
Figure 15 : évolution des trafics de la RD943 entre 1993 et 2010 .....	20
Figure 16 : évolution des trafics de la RD956 entre 1994 et 2010 .....	21
Figure 17 Précision du calage entre trafics VL modélisés et observés en 2010 .....	22
Figure 18 : Origine-destination des véhicules légers empruntant l'A85 Druye-Vierzon.....	23
Figure 19 : Précision du calage entre trafics PL modélisés et observés en 2010 .....	24
Figure 20 : Origine-destination des poids lourds empruntant l'A85 Druye-Vierzon .....	25
Figure 21 : Localisation des coupures réalisées .....	27
Figure 22 : Origine des reports VL de l'A85 Druye-Vierzon .....	28
Figure 23 : Origine-destination des reports VL de l'A85 Druye-Vierzon .....	29
Figure 24 Origine des reports PL de l'A85 Druye-Vierzon .....	30
Figure 25 : Origine-destination des reports PL de l'A85 Druye-Vierzon .....	31
Figure 26 : Comparaison des trafics Tous véhicules DUP et observés sur l'A85.....	32
Figure 27 : Comparaison des trafics Tous véhicules DUP et observés sur le réseau proche.....	32
Figure 28 : Evolution des accidents sur l'A85 entre Druye et Vierzon entre 2001 et 2010.....	35
Figure 29 : Evolution des taux d'accidents pour 100 millions de véh. x km.....	36
Figure 30 : Evolution des accidents sur la RD976 entre Druye et Vierzon entre 1992 et 2010.....	37
Figure 31 : Evolution des taux d'accidents pour 100 millions de véh. x km.....	38
Figure 32 : Evolution des accidents sur la RD943 entre Tours et Châteauroux entre 2000 et 2010 .....	39
Figure 33 : Evolution des taux d'accidents pour 100 millions de véh. x km.....	40
Figure 34 : Evolution des accidents sur la RD952 entre Tours et Blois entre 1992 et 2010 .....	41
Figure 35 : Evolution des taux d'accidents pour 100 millions de véh. x km.....	41
Figure 36 : Evolution des accidents sur la RD765 entre Blois et Romorantin entre 1995 et 2010 .....	42
Figure 37 : Evolution des taux d'accidents pour 100 millions de véh. x km.....	43
Figure 38 : Comparaison de l'accidentologie cumulée sur 5 ans sur A85 et RD976.....	44
Figure 39 : L'accidentologie en France métropolitaine de 1953 à 2010 .....	46

# Annexe 1 : présentation du modèle de trafic national développé par Egis France, baptisé SAMI

## Présentation générale

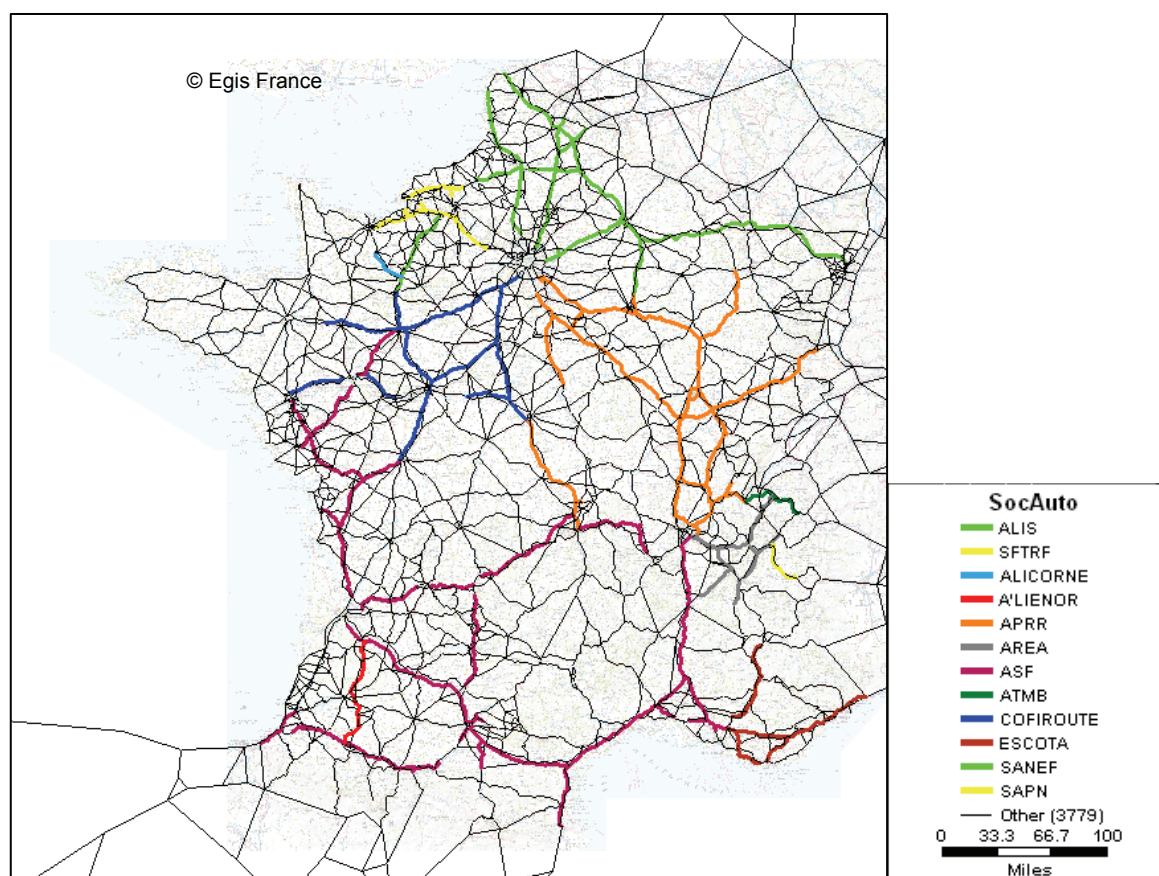
« SAMI » est un modèle interurbain développé par Egis France, couvrant l'ensemble de la France ainsi que les pays limitrophes.

SAMI est un outil de simulation qui détermine la distribution des déplacements longs des VL et des PL sur les axes structurants du réseau routier national à un horizon donné.

Sur cette base, SAMI peut comparer l'incidence de l'aménagement de nouvelles infrastructures routières sur ces déplacements. Le modèle maîtrise la structure géographique des déplacements longs interurbains en accompagnant l'évolution du réseau routier national.

SAMI utilise et perfectionne une importante base de données afin d'améliorer la connaissance des flux longue distance.

Le réseau qu'utilise SAMI (constitué de centroïdes générateurs de la demande, de nœuds et d'arcs) représente les principaux maillons du réseau routier national français. Pour parfaire la connaissance de certains flux, SAMI a introduit les principaux axes dans les pays limitrophes (Allemagne, Benelux, Italie, Suisse, Espagne et Autriche).





---

## Les principes de SAMI

- La base de données** Ce réseau est en permanente évolution depuis sa première version en 1991. Au 31 juillet 2011, il comporte plus de 550 centroïdes (zones), 4 000 arcs (dont 300 à l'étranger) et près de 2 200 nœuds (dont 200 à l'étranger).
- Le modèle d'affectation du trafic** Etudiant essentiellement les déplacements longs, SAMI affecte ses matrices de demande différemment selon les catégories de véhicules. Ainsi, pour les VL, la moitié de la demande est affectée selon le temps de parcours, l'autre moitié est affectée selon le coût généralisé du déplacement tel qu'il est défini par la Direction des Routes.
- SAMI utilise également plusieurs courbes « débit-vitesse » pour refléter les phénomènes de saturation sur les routes comme sur les autoroutes.
- Cette méthode d'affectation reconstitue convenablement la situation 2009, année de référence.
- Par sa souplesse d'utilisation, SAMI peut à loisir affiner son réseau et sa modélisation de base. L'ajout de centroïdes permet une meilleure répartition des trafics au niveau départemental. Des arcs et des nœuds supplémentaires garantissent un découpage plus précis des déplacements.