

chapitre 4

Corridors terrestres inter-régionaux et internationaux



Corridors
Benelux - Dijon
Beaune - Avignon
Avignon - Marseille - Vintimille
Avignon - Catalogne
Paris-Nord - Belgique
Normandie - Ile-de-France-Est
Paris - Tours - Poitiers
Poitiers - Bordeaux - Espagne



Introduction

chapitre 4

Corridors terrestres inter-régionaux et internationaux

DIAGNOSTICS ET ENJEUX

Les réseaux de transport français sont caractérisés par une forte concentration des flux les plus importants pour l'économie nationale sur les liaisons radiales vers Paris et sur les deux grands axes nord - sud que sont Belgique - Paris - Bordeaux - Espagne et Allemagne - Lyon - Marseille ainsi que sur l'arc méditerranéen, de Perpignan à Vintimille.

La croissance de la demande sur ces axes, qui assurent notamment une forte part des échanges internationaux et des déplacements touristiques, implique de mieux répartir la charge des trafics correspondants dans le temps, dans l'espace et entre les modes de transport.

La superposition des trafics locaux et de grand transit au droit des grandes agglomérations sont à l'origine des situations de congestion qui nuisent à l'efficacité des grandes liaisons et souvent à la qualité du cadre de vie urbain ainsi qu'aux échanges périurbains.

La politique des transports sur ces grands corridors terrestres est destinée d'une part, à garantir un niveau de service satisfaisant aux différentes catégories d'usagers (régularité, sécurité) et d'autre part, à améliorer la qualité de vie des territoires traversés :

- En facilitant le transfert des trafics de la route sur les autres modes de transport, chaque fois que c'est pertinent,
- En optimisant la capacité des infrastructures existantes,
- En aménageant des itinéraires alternatifs aux principaux axes congestionnés, ainsi que des contournements d'agglomérations destinés aux flux de transit.

CORRIDORS CONCERNÉS

Ce chapitre présente les deux grands axes nord - sud : Belgique - Paris - Bordeaux - Espagne et Allemagne - Lyon - Marseille ainsi que l'arc méditerranéen de Perpignan à Vintimille, qui, pour des raisons de lisibilité, ont été découpés en **huit corridors** :

- Benelux - Dijon,
- Dijon - Lyon - Avignon,
- Avignon - Marseille - Vintimille,
- Avignon - Catalogne,
- Paris - Nord - Belgique
- Paris - Tours - Poitiers,
- Poitiers - Bordeaux - Espagne,
- Le corridor est - ouest « Normandie - Ile-de-France - Est » a été ajouté pour retrouver les principales zones de saturation des infrastructures de transports terrestres, que connaît notre pays.

OBJECTIFS D'OBSERVATION ET INDICATEURS RETENUS

S'agissant d'évaluer et de suivre les conditions de circulation des trafics le long des corridors marqués par la présence de plusieurs modes de transport, complémentaires ou concurrents (route, fer, éventuellement voie d'eau), par la coexistence de flux de marchandises et de voyageurs, par la superposition de trafics locaux et de grand transit sur ces axes, les indicateurs présentés dans ce chapitre portent sur :

Introduction

chapitre 4

149

■ **Les volumes des trafics circulant sur les différents tronçons homogènes** de ces corridors et sur leur répartition entre les différents modes de transport, soit :

- les trafics de marchandises empruntant les corridors par la route, le chemin de fer et éventuellement la voie d'eau ; les comptages étant effectués à des points particuliers sur les différentes infrastructures constituant le corridor,
- les trafics de voyageurs empruntant les corridors par la route et le chemin de fer ; les comptages étant effectués à des points particuliers sur les différentes infrastructures constituant le corridor,

■ **L'appréciation du niveau de service pour le transport des marchandises** sur ces corridors en distinguant trois éléments qui semblent être les plus importants pour caractériser celui-ci à savoir :

- les vitesses moyennes constatées par la route et le chemin de fer entre différents points origine et destination caractéristiques du corridor considéré,
- les coûts de transport constatés par la route, le chemin de fer et la voie d'eau entre ces différents points,
- la ponctualité des trains.

■ **L'utilisation des capacités offertes par les différentes infrastructures** routières et ferroviaires, constituant le corridor en distinguant :

- le nombre de véhicules légers et de poids lourds relevé au moyen de comptages effectués sur différents tronçons des infrastructures routières du corridor,
- le temps gêné, c'est-à-dire la somme des temps perdus annuellement par les Véhicules Légers en état ralenti du fait des véhicules lents, les Poids-Lourds. Le calcul est établi par grande coupure au sein des différents corridors.
- les sillons réservés pour la circulation des trains de marchandises et des trains de voyageurs sur différents tronçons des voies ferrées du corridor.

■ **L'évaluation des effets négatifs de ces trafics** de voyageurs et de marchandises en examinant :

- l'insécurité routière sur les différentes infrastructures constituant le corridor (nombre de tués, de blessés graves),
- la pollution atmosphérique.

COMMENT LIRE LES INDICATEURS :

■ **Les volumes de trafics (explication des coupures) :**

Pour chaque tronçon homogène du corridor, les volumes de trafics voyageurs et marchandises correspondent à la somme des valeurs constatées sur chacun des axes routiers ou ferroviaires constituant le corridor au droit d'une ligne coupant ces différents axes.

Exemple : pour l'axe Poitiers - Bordeaux - Espagne il s'agit entre Poitiers et Bordeaux de l'autoroute A10, la N10, la N11 (ou N137) et de deux lignes de voies ferrées dont la ligne Bordeaux - La Rochelle.

■ **La qualité de service**

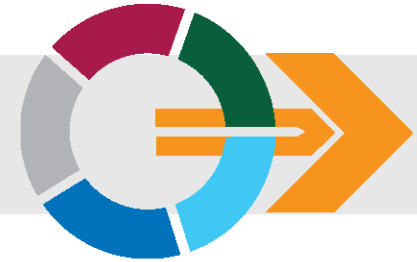
- l'utilisation des capacités ferroviaires est appréhendée sur la base des données SNCF par le nombre de circulation de trains,
- les vitesses ferroviaires sont de même obtenues à partir de la marche théorique des trains sur ces sillons réservés,
- les vitesses moyennes constatées sur la route et le chemin de fer. Ces vitesses présentées ne sont pas réellement comparables : pour la route elles correspondent quasiment à un trajet de porte à porte ; pour le train il s'agit de marches théoriques de gare à gare qui ne tiennent pas compte des trajets de pré et post acheminement ni, pour le transport combiné, de l'heure limite de dépôt au chantier de départ et de l'heure de mise à disposition du conteneur au chantier d'arrivée.

Rappel du code couleur général du document

- routier
- ferroviaire
- aérien
- voie navigable
- maritime
- oléoduc
- multimodal

chapitre 4

Corridors



151

Benelux - Dijon / Beaune - Avignon
Avignon - Marseille - Vintimille / Avignon - Catalogne
Paris-Nord - Belgique / Normandie - Ile-de-France-Est
Paris - Tours - Poitiers / Poitiers - Bordeaux - Espagne

4.1

Volume et répartition des trafics et
des transports voyageurs et marchandises

4.2

Qualité des services

4.3

Utilisation des capacités

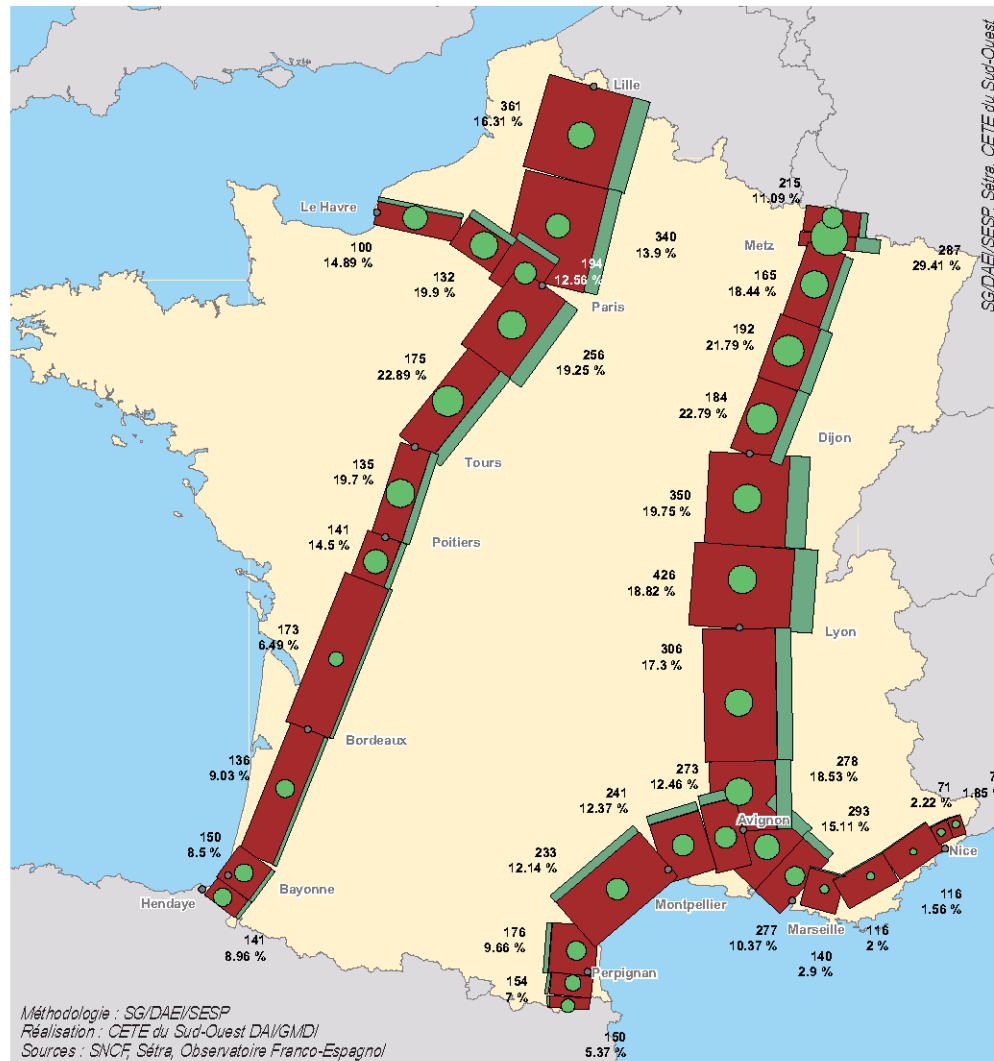
4.4

Environnement et externalité



4.1 Volume et répartition des trafics et des transports (marchandises)

FLUX FRET JOURNALIERS ET REPARTITION MODALE EN 2004



Description des indicateurs

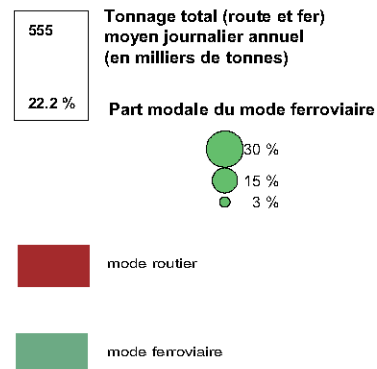
Cette carte représente le tonnage des marchandises sur les deux grands corridors de transit à travers la France, ainsi que la part modale du fer par rapport à l'ensemble route et fer.

Commentaires

La carte met en évidence l'importance des corridors Paris-Nord-Belgique et Dijon-Avignon sur lesquels les flux de marchandises se concentrent avec une part de marché du fer importante.

Elle révèle par ailleurs une ramification autour de ces deux corridors principaux avec une baisse régulière des volumes transportés et de la part du mode ferroviaire vers les extrémités des branches.

Elle fait apparaître l'extrême faiblesse des parts de marché du fer en franchissement des Pyrénées ainsi qu'à Vintimille.



4.1 Volume et répartition des trafics et des transports (marchandises)

EVOLUTION 1996/2004 DES FLUX FRET JOURNALIERS

Description des indicateurs

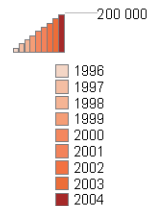
Cette carte représente les évolutions du flux fret journalier de 1996 à 2004 pour les modes routier et ferroviaire (données disponibles tous les 2 ans pour le fer).

Commentaires

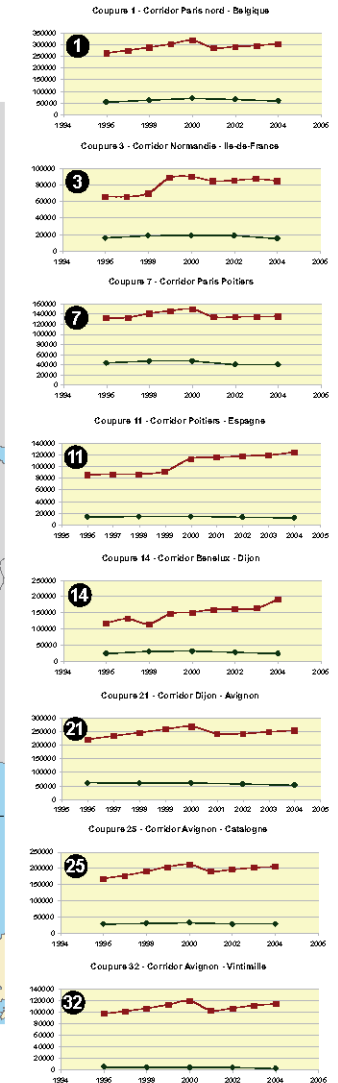
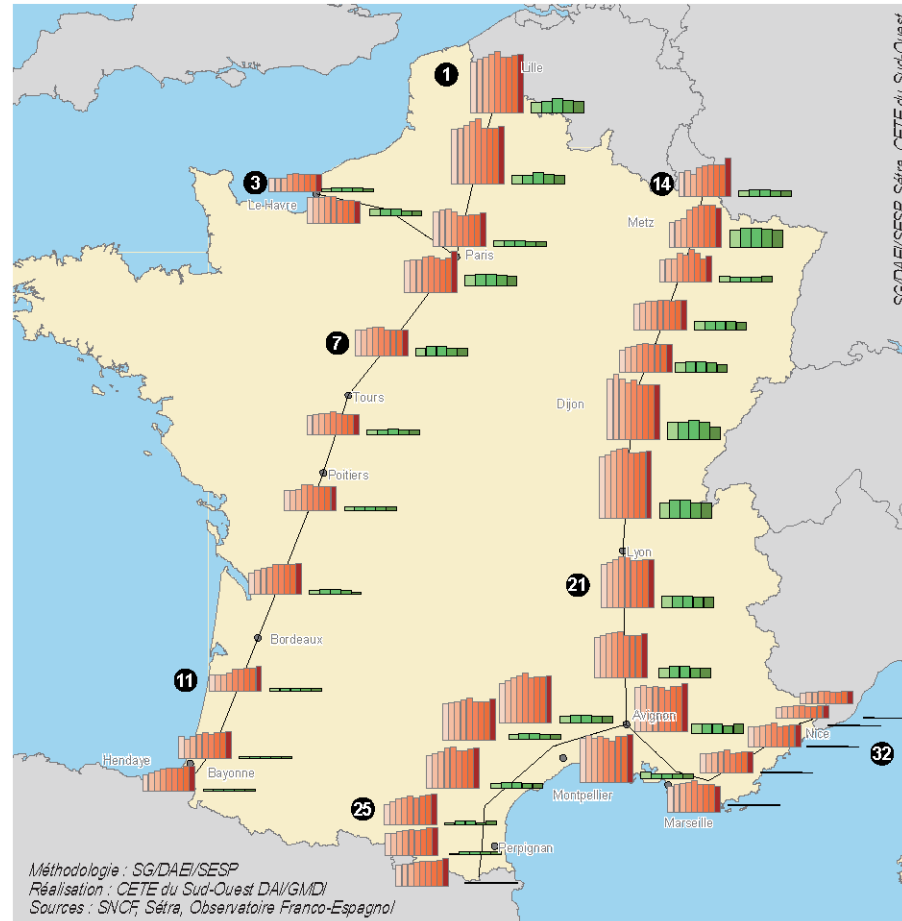
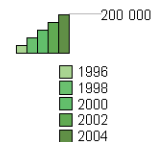
Le flux fret journalier routier se caractérise par une évolution principalement croissante jusqu'en 2000, une chute en 2001 puis reprise de la croissance jusqu'à 2004.

Majoritairement, le flux fret journalier annuel ferroviaire a connu une croissance de 1998 à 2000 et depuis 2001 entame une stagnation, voire une décroissance progressive.

Evolution du flux fret routier



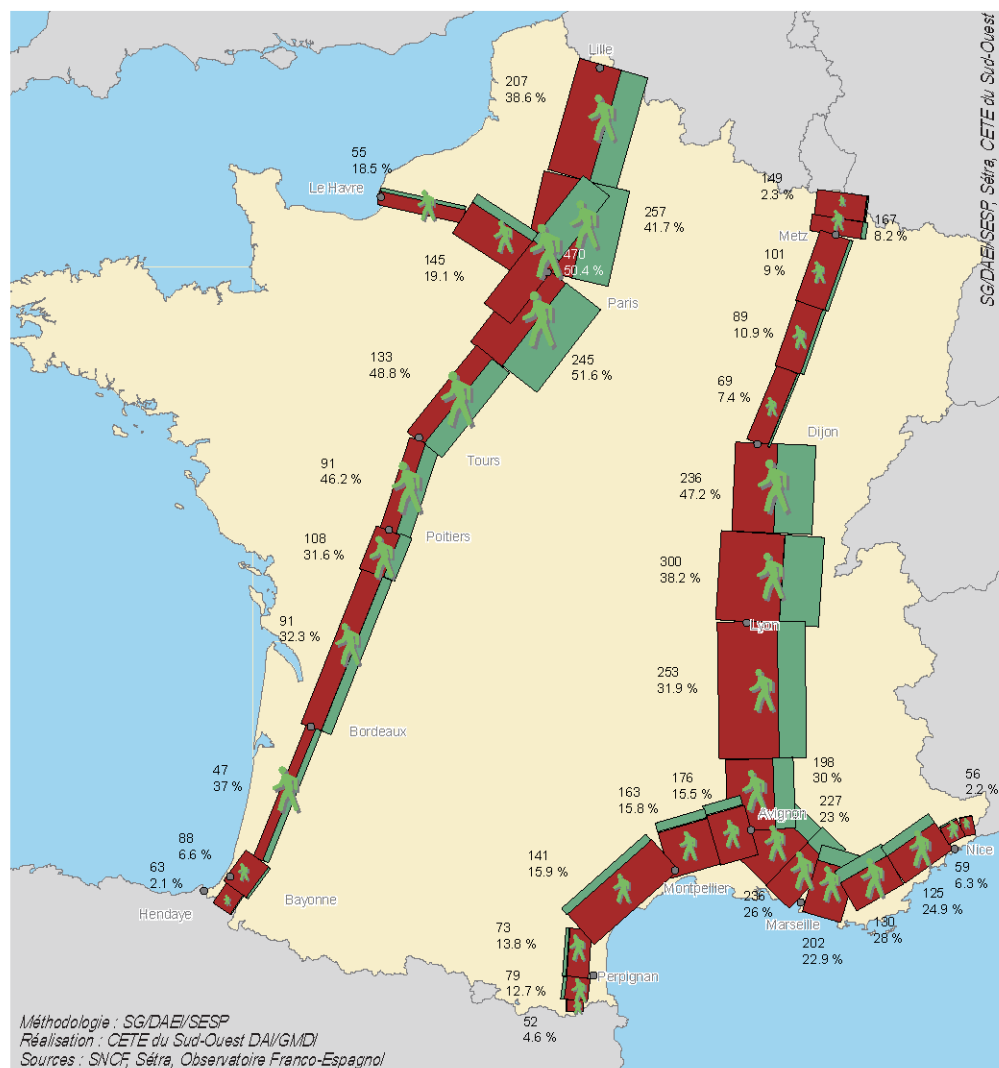
Evolution du flux fret ferroviaire



NB : les n° des coupures présentés (1, 3, 7, ...) ne se suivent pas car ils renvoient à un découpage prédéfini des corridors en 35 coupures.

4.1 Volume et répartition des trafics et des transports (voyageurs)

FLUX JOURNALIERS DE VOYAGEURS ET REPARTITION MODALE EN 2004



➤ Description des indicateurs

Cette carte représente le nombre de voyageurs sur les deux grands corridors de transit à travers la France, ainsi que la part modale du fer par rapport à l'ensemble route et fer en 2004.

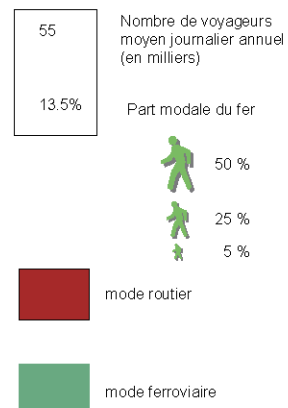
➤ Commentaires

La carte révèle une forte fréquentation du corridor Dijon-Avignon avec deux rameaux vers le Languedoc-Roussillon et la Côte d'Azur.

La structure globale des flux de voyageurs s'avère globalement identique à celle des marchandises avec toutefois un déséquilibre plus marqué entre le Sud-Ouest et le Sud-Est de la France en faveur de ce dernier.

La carte met également en évidence l'importance du TGV, là où il existe, avec des parts de marché de 40% à 50% sur Paris-Lille, Paris-Tours et Dijon-Lyon.

Par opposition, lorsque la ligne TGV est inexistante, la part du fer peut devenir très faible comme entre Thionville et Dijon.



4.1 Volume et répartition des trafics et des transports (voyageurs)

Description des indicateurs

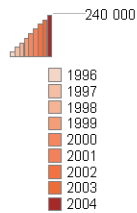
Cette carte représente les évolutions du flux journalier voyageurs de 1996 à 2004 pour les modes routier et ferroviaire.

Commentaires

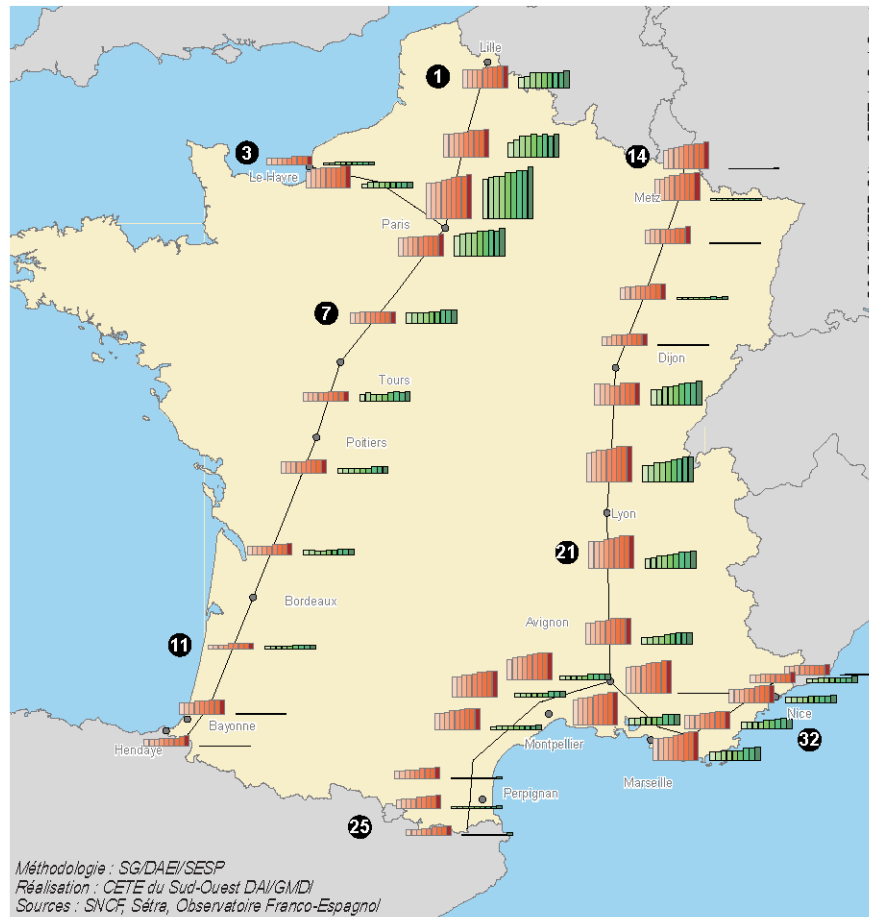
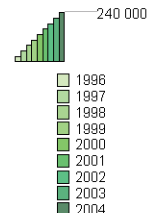
Le flux voyageur journalier routier se caractérise par une évolution croissante jusqu'en 2004.

Majoritairement, le flux voyageur journalier annuel ferroviaire croit également de 1998 à 2004, sur tous les corridors considérés.

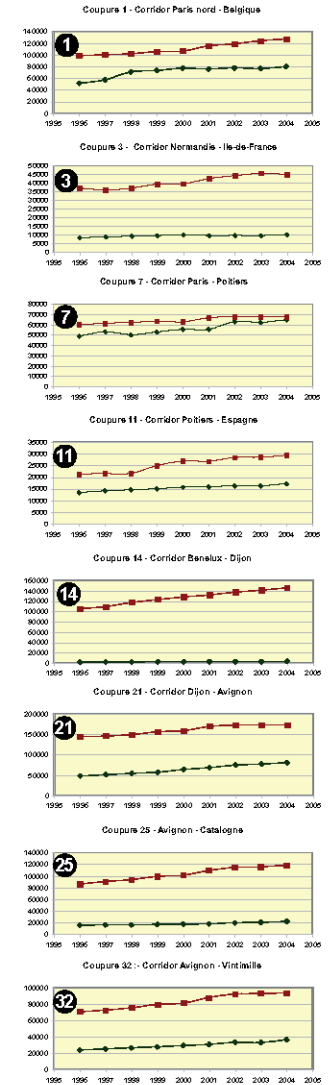
Evolution du nombre de voyageurs mode routier



Evolution du nombre de voyageurs mode ferroviaire



Méthodologie : SG/DAE/SESP
 Réalisation : CETE du Sud-Ouest DAI/GMDI
 Sources : SNCF, Sctra, Observatoire Franco-Espagnol

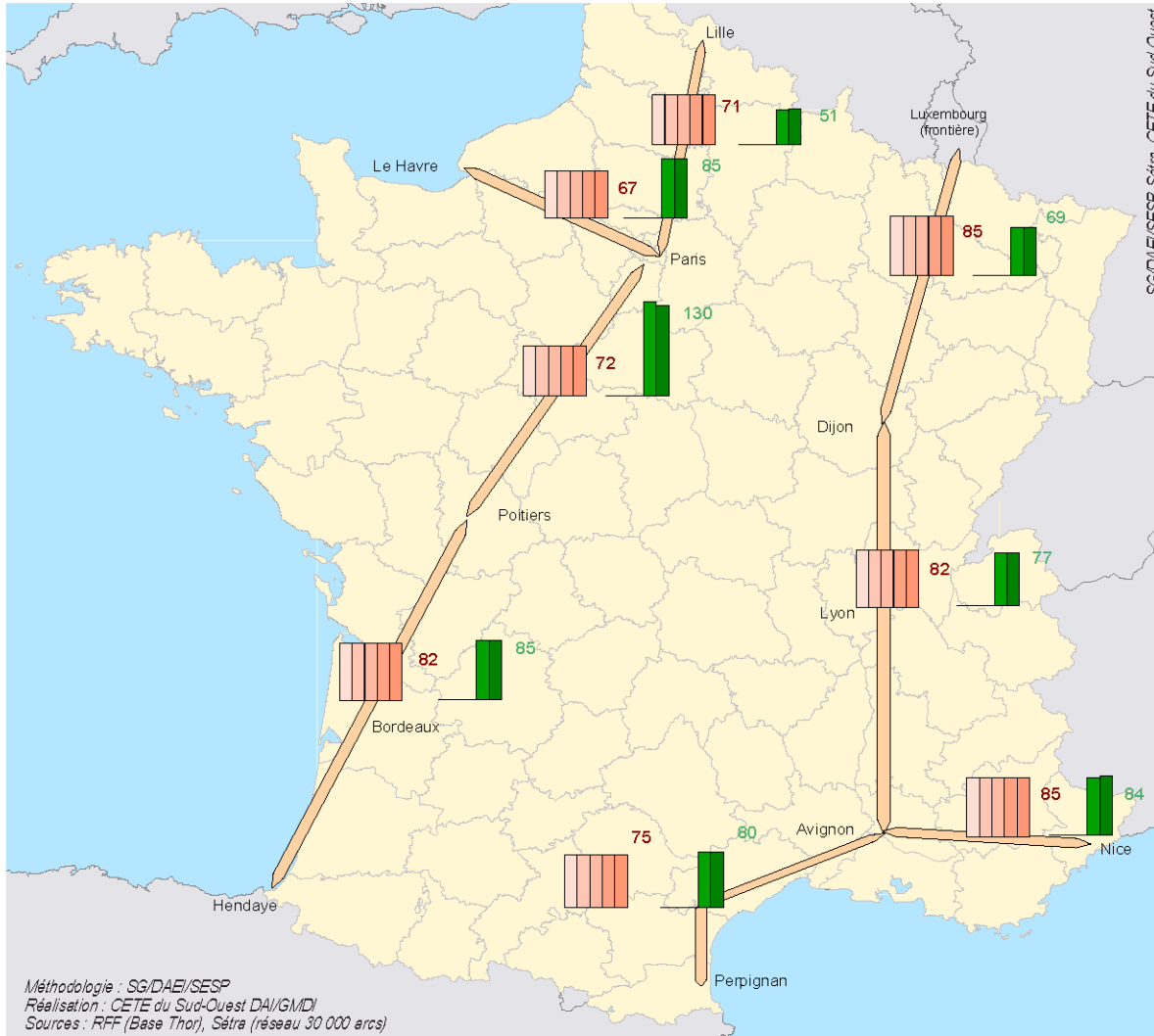


NB : les n° des coupures présentés (1, 3, 7, ...) ne se suivent pas car ils renvoient à un découpage prédéfini des corridors en 35 coupures.



4.2 Qualité des services

VITESSES MOYENNES ROUTIÈRES THÉORIQUES ET FERROVIAIRES PROGRAMMÉES 2004 MARCHANDISES



Description des indicateurs

Cet indicateur rend compte de la vitesse moyenne théorique des Poids Lourds de centre-ville à centre-ville et de la vitesse moyenne programmée des trains de marchandises de point nodal à point nodal qui ne tient pas compte des pré et post acheminements. Pour le calcul routier, le calcul de la vitesse en 2004 ne tient pas compte des temps de repos et est déterminée grâce au logiciel Chronomap à partir du réseau 30 000 arcs.

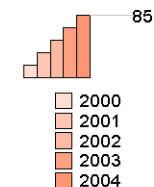
La vitesse programmée ferroviaire est obtenue par le calcul de la moyenne des vitesses des trains circulant le 7 janvier 2003 et le 6 janvier 2004 à partir de l'exploitation de la base Thor de RFF.

Commentaires

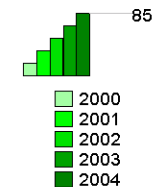
Les vitesses routières peuvent être considérées comme correspondant sensiblement à des trajets de porte à porte. En dehors des trains complets, d'installations terminales embranchées à installations terminales embranchées, les vitesses ferroviaires ne tiennent pas compte de pré et post acheminements ni des temps de manutentions associés.

La liaison Juvisy-Poitiers se démarque puisque la vitesse moyenne programmée ferroviaire est pratiquement égale au double de la vitesse théorique routière.

Evolution des vitesses routières théoriques en km/h



Evolution des vitesses ferroviaires théoriques en km/h*



* Les données antérieures à l'année 2003 n'étant pas homogènes à la base Thor, elles ne figurent pas dans la carte ci-contre.

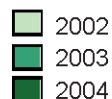
➤ Description des indicateurs

Il s'agit du taux de ponctualité des années 2002 à 2004 au départ de la région SNCF de chacune des liaisons et pour l'ensemble des acheminements.

Le taux de ponctualité est mesuré pour les trains partant à l'heure ou avec un retard inférieur à six minutes (données publiées par la SNCF).

Les données sur les trains arrivant à l'heure ne sont pas disponibles.

Sur les trois années considérées et toutes gares confondues, le taux moyen de ponctualité est de 68%. En 2004, ce taux s'est amélioré puisqu'il atteint 70%, toutes gares confondues.



Méthodologie : SG/DAE/SESP
Réalisation : CETE du Sud-Ouest DA/GMDI
Source : SNCF Direction du fret

PONCTUALITE DES TRAINS DE MARCHANDISES AU DEPART DES REGIONS SNCF



4.2 Qualité des services

COÛTS DU TRANSPORT DE MARCHANDISES PAR MODE (route, fer, voie navigable)

Coût par mode de transport et par corridor en euros - année 2002

corridors	ensemble articulé (18 t)	fer caisse de 40 pieds	train entier (18 t)	wagon isolé (18 t)	fluvial (18 t)
Paris Nord - Belgique	253	483	61	833	695
Paris - Le Havre	262	340	63	835	318
Paris - Poitiers	377	522	88	871	
Poitiers - Espagne	540	582	133	929	
Luxembourg - Dijon	391	519	88	868	829
Dijon - Avignon	556	445	139	937	395
Avignon - Vintimille	333	538	101	886	
Avignon - Catalogne	273	499	73	849	

Description des indicateurs

Pour la caisse de 40 pieds en combiné et le fluvial, on a intégré un forfait de pré et post acheminement (290 €), et un forfait de manutention (114 €). Le forfait d'acheminement n'est compté qu'aux extrémités non portuaires.

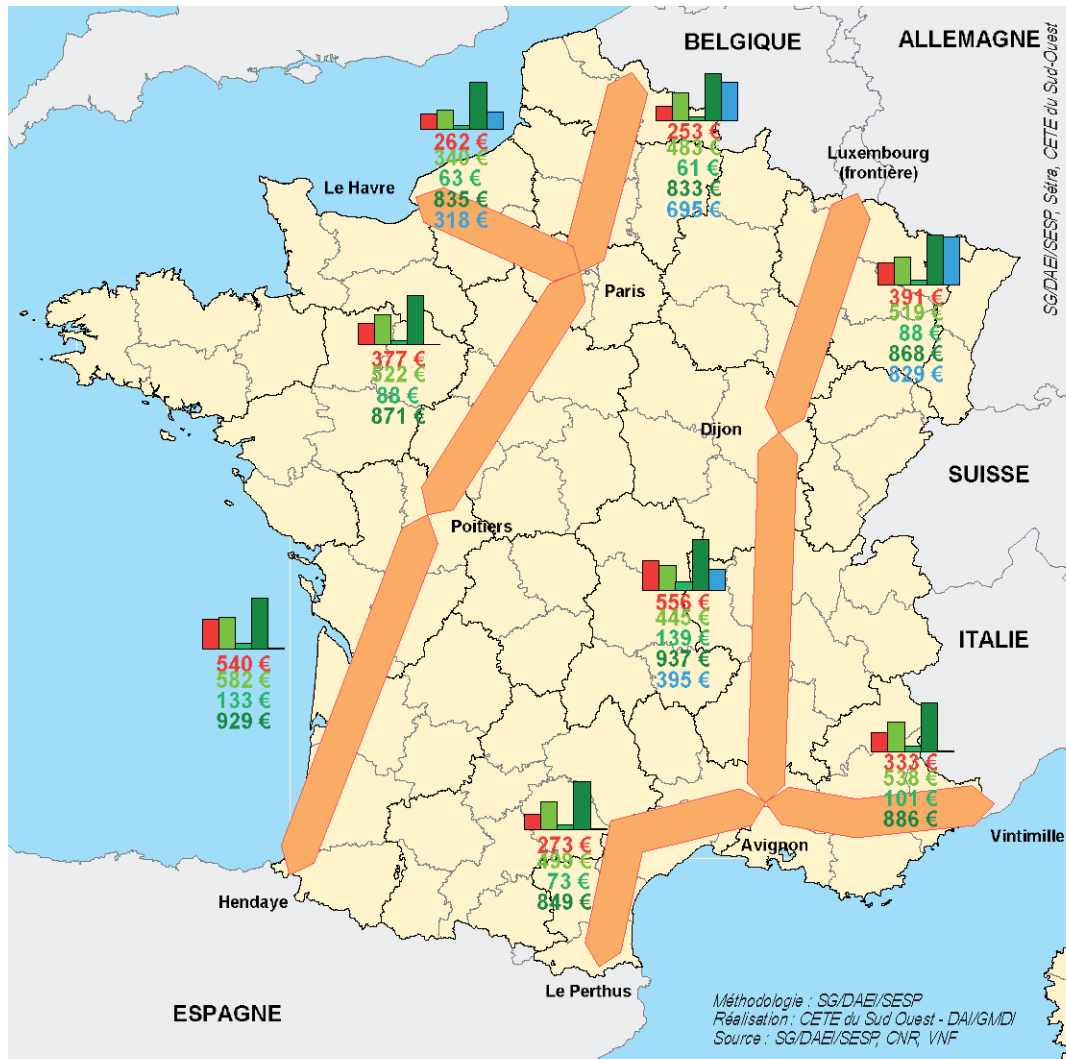
Le camion et le train entier n'intègrent pas de pré et post acheminement ou de manutention intermédiaire car ils correspondent à des liaisons de porte à porte.

L'ensemble des coûts est ramené à un chargement de 18 tonnes, en utilisant le moyen de production le plus adapté.

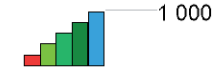
Cet indicateur décrit un coût estimé qui n'est pas directement comparable avec les prix pratiqués sur ces mêmes liaisons.

4.2 Qualité des services

COÛTS DU TRANSPORT DE MARCHANDISES PAR MODE (route, fer, voie navigable)



Coût par mode de transport en euros - année 2002

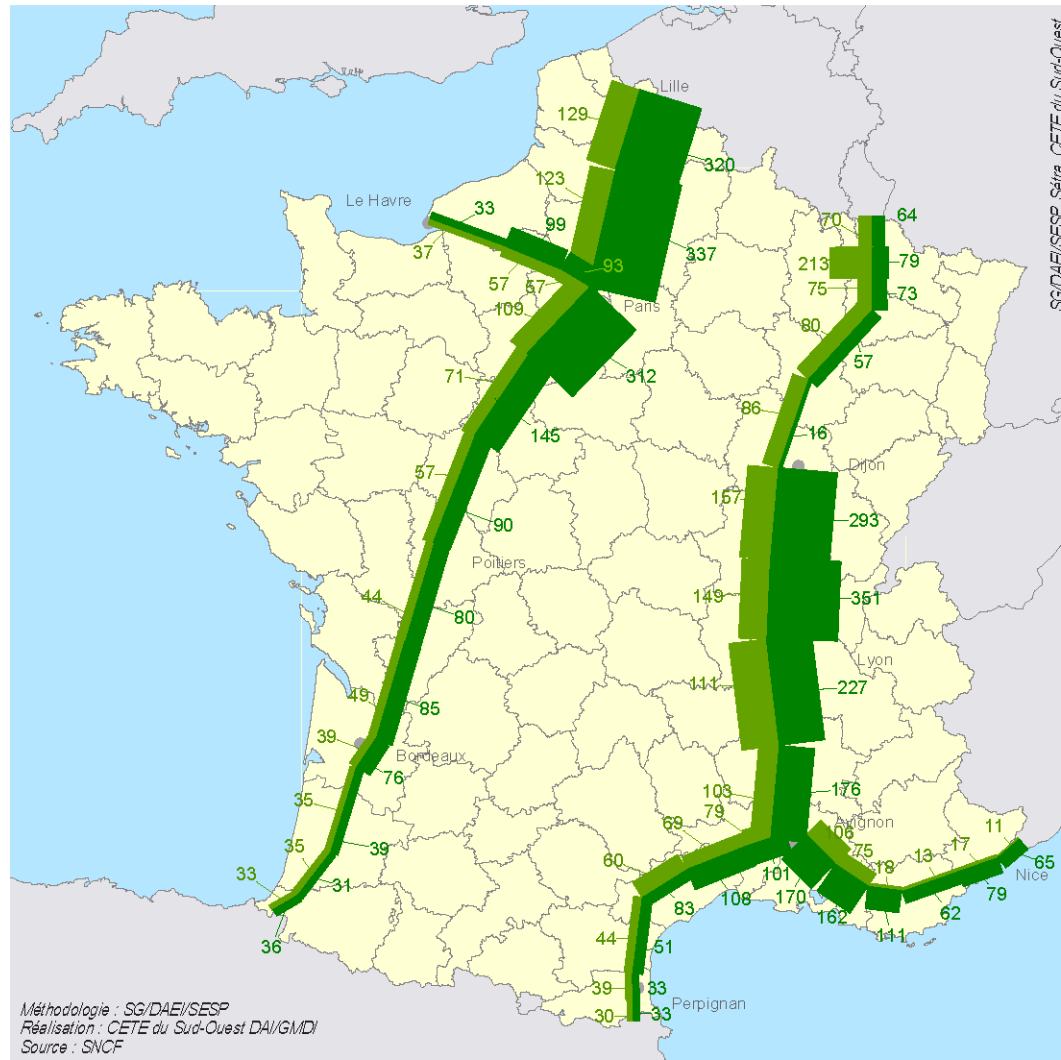


- ensemble articulé chargé à 18 t.
- fer caisse de 40 pieds (transport combiné)
- train entier (ramené à 18 t)
- wagon isolé (ramené à 18 t)
- fluvial (pour 18 t)



4.3 Utilisation des capacités

NOMBRE DE CIRCULATIONS FERROVIAIRES EN 2004




Description des indicateurs

Cet indicateur décrit le débit journalier moyen par section de ligne ou le nombre de circulations ferroviaires fret et voyageurs.

Les valeurs de chacune des sections sont définies par des points ferroviaires représentatifs de l'ensemble des lignes du corridor.

Commentaires

La carte 2004 met en évidence trois grands corridors : Paris-Tours, Paris-Lille et Dijon-Lyon où se concentrent les trafics voyageurs et marchandises les plus importants.

 Trains de voyageurs

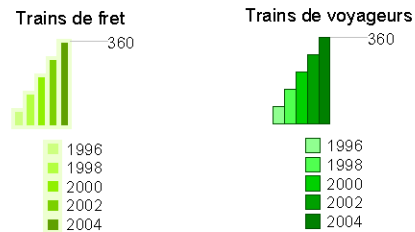
 Trains de fret

Commentaires

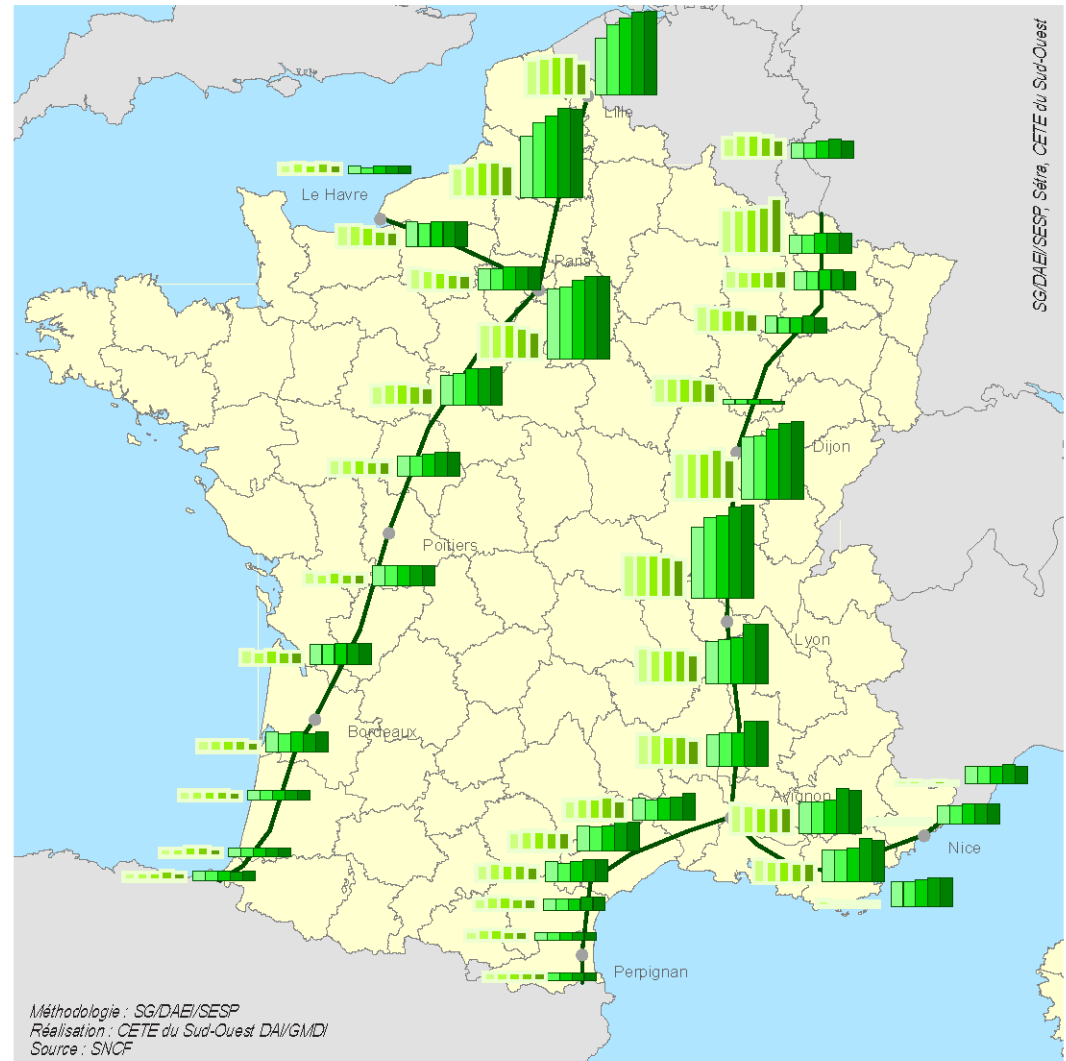
Entre 1996 et 2004, sur l'ensemble des corridors, on note une augmentation du nombre de trains de voyageurs.

En revanche, le nombre de trains de marchandises diminue significativement sur l'ensemble des corridors.

Évolution du nombre de circulations 1996 - 2004



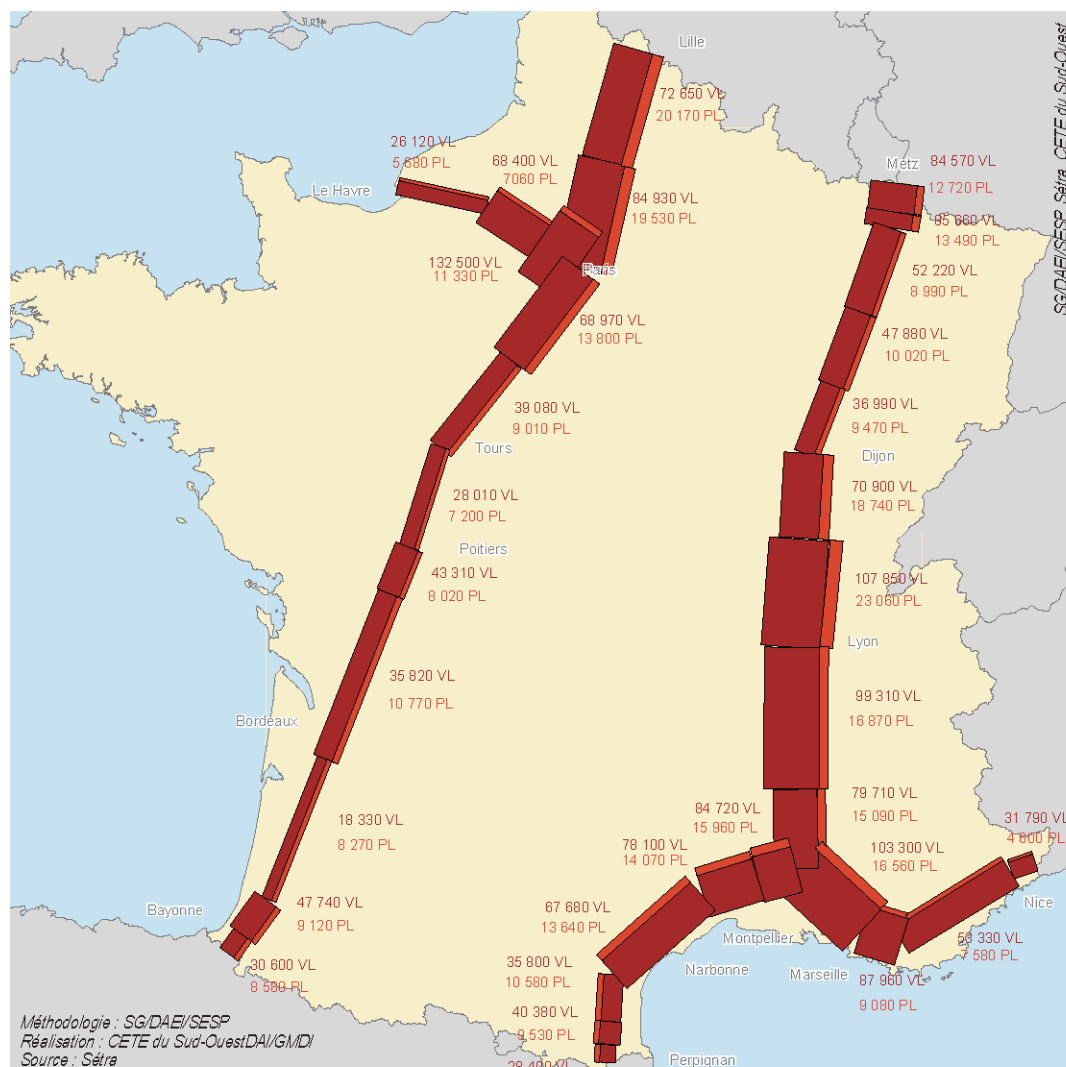
EVOLUTION 1996/2004 DU NOMBRE DE CIRCULATIONS FERROVIAIRES



SG/DAE/SESP, Sétra, CETE du Sud-Ouest

4.3 Utilisation des capacités

UTILISATION DES CAPACITES ROUTIERES : TRAFICS 2004



Description des indicateurs

Cet indicateur décrit pour l'année 2004 le trafic moyen journalier annuel (TMJA) tous véhicules : le nombre de véhicules légers et le nombre de poids lourds. Les valeurs de chacune des sections sont définies par des points routiers représentatifs de l'ensemble des lignes du corridor.

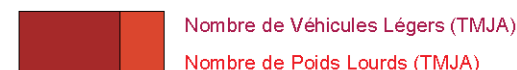
Commentaires

Les trafics sont homogènes avec la répartition constatée des flux de trafics voyageurs et de marchandises trouvés à l'échelon national (Cf. cartes relatives au volume et répartition des trafics et des transports du chapitre 4.1).

La part du trafic marchandises dans le trafic routier total est plus uniformément répartie sur l'ensemble du territoire que dans le cas du trafic ferroviaire.

La carte met en évidence l'importance du corridor Dijon-Avignon avec deux rameaux vers le Languedoc-Roussillon et la Côte d'Azur en matière de fréquentation (véhicules légers) ; ainsi que celle des corridors Paris-Nord-Belgique et Dijon-Avignon en terme de flux de poids lourds.

La structure des flux de véhicules légers s'avère globalement identique à celle des poids lourds avec toutefois un déséquilibre plus marqué entre le Sud-Ouest et le Sud-Est de la France en faveur de ce dernier.



4.3 Utilisation des capacités

EVOLUTION 1996/2004 DES CAPACITES ROUTIERES

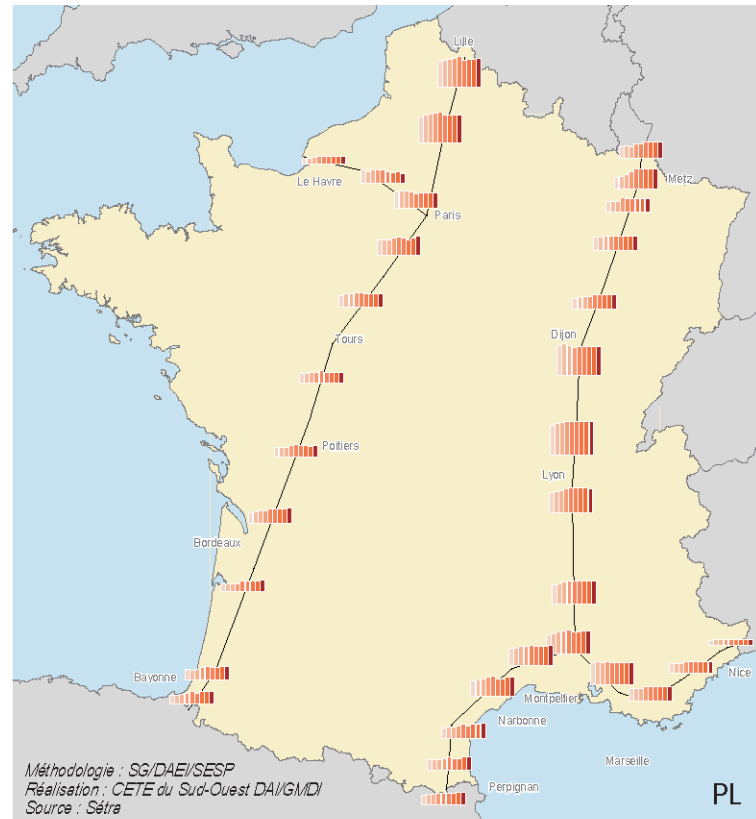
Description des indicateurs

Cette carte représente l'évolution du nombre de véhicules légers et de poids lourds sur les deux grands corridors de transit à travers la France de 1996 à 2004.

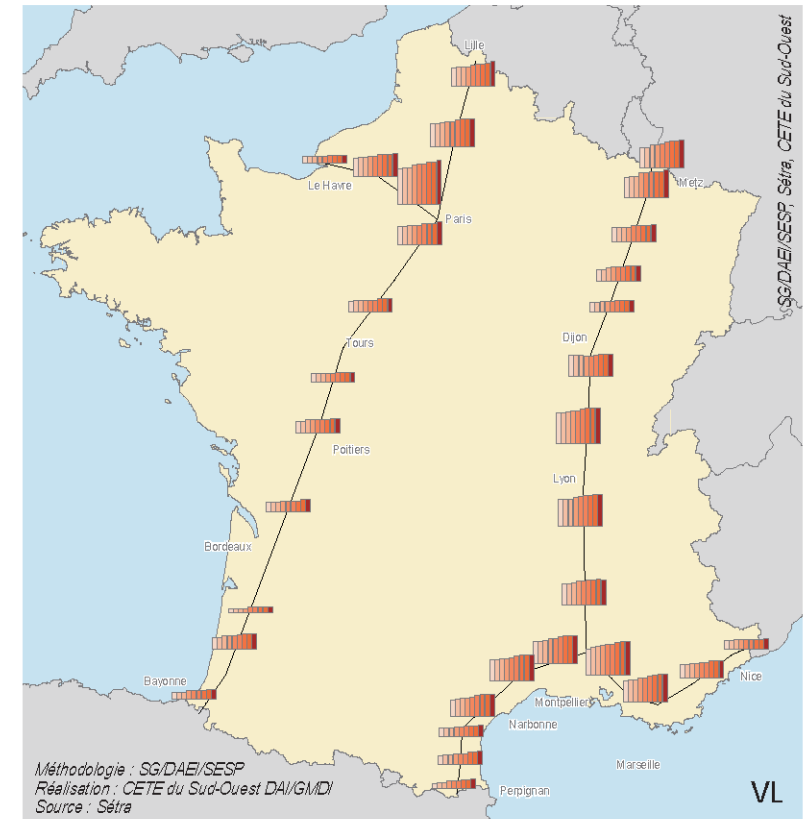
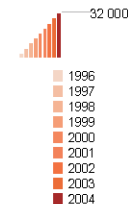
Commentaires

Pour les **véhicules légers** l'ensemble des corridors révèle une croissance légère mais progressive de 1996 à 2004.

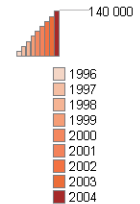
Pour les **poids lourds**, si la croissance est légère mais progressive de 1996 à 2000, elle stagne ensuite jusqu'en 2004. Il en est de même pour les corridors les plus fréquentés, Paris-Nord-Belgique et Dijon-Avignon.



Évolution du nombre de Poids Lourds



Évolution du nombre de Véhicules Légers



4.3 Utilisation des capacités

Description des indicateurs

On considère comme une gêne le fait pour un véhicule léger de ne pas rouler en état libre, c'est-à-dire d'être contraint par un véhicule qui le précède.

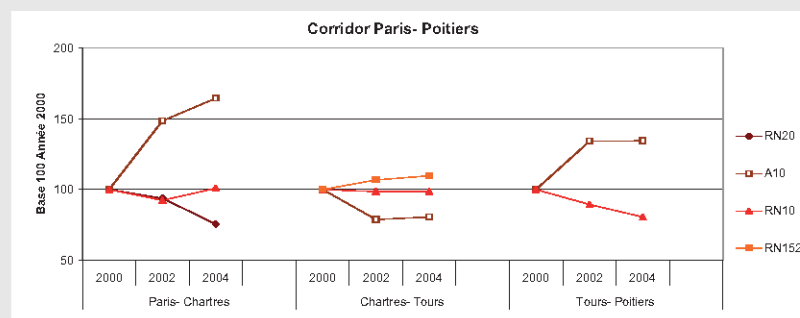
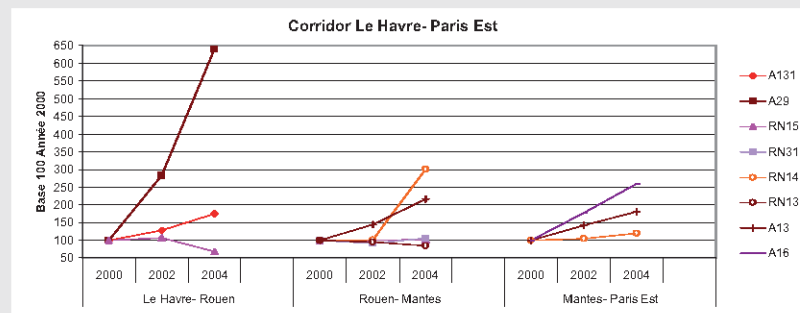
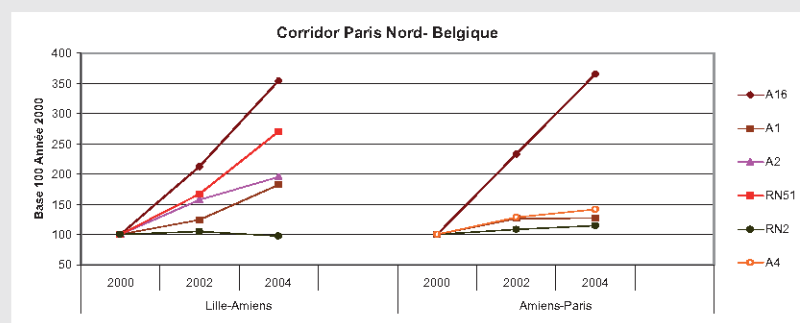
L'indicateur de temps gêné correspond au nombre total d'heures perdues par l'ensemble des usagers VL sur une année, sur la section choisie.

Cet indicateur de gêne résume l'état moyen de congestion pour des périodes en régime non saturé.

Commentaires

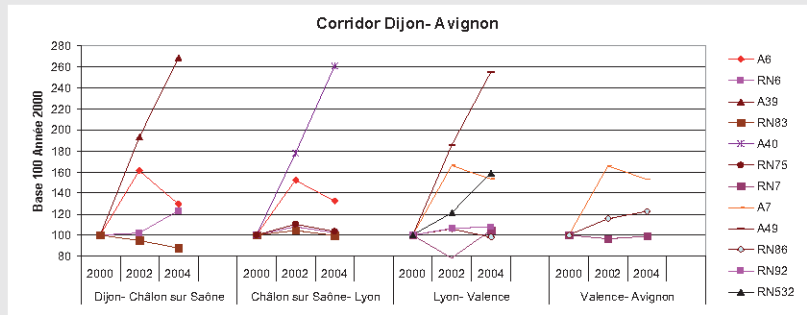
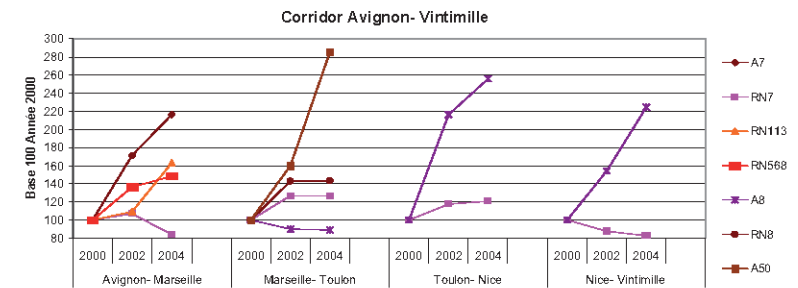
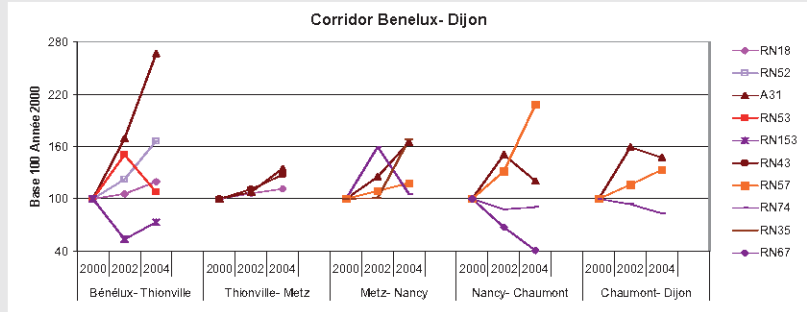
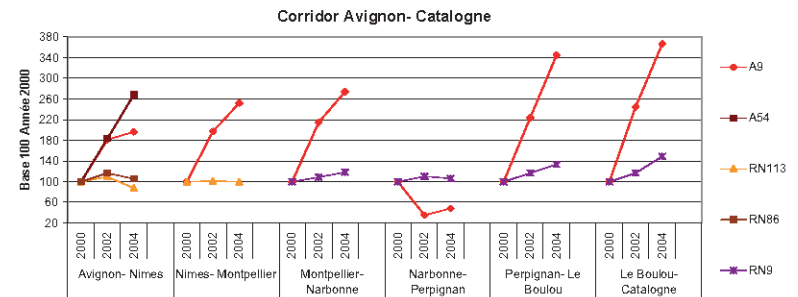
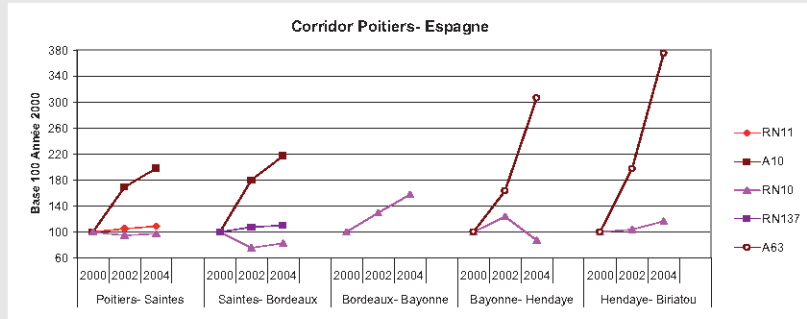
En considérant l'année 2000 comme base 100, on constate généralement une hausse de l'indicateur de gêne sur l'ensemble des principaux axes des différentes sections, liée à la croissance du trafic VL. En revanche, la baisse du temps total gêné sur certains axes est due à l'augmentation du nombre de voies de circulation c'est-à-dire de la capacité de la section (par exemple A9 entre Narbonne et Perpignan ou A10 entre Chartres et Tours entre 2000 et 2002).

EVOLUTION 2000/2004 DE L'INDICATEUR DE TEMPS GÊNÉ



4.3 Utilisation des capacités

EVOLUTION 2000/2004 DE L'INDICATEUR DE TEMPS GÊNÉ





4.4 Environnement et externalités

4 - corridors terrestres inter-régionaux et internationaux

INSECURITE ROUTIERE

Description des indicateurs

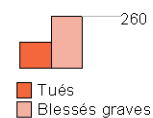
A partir du fichier brut accident national, cet indicateur représente sur l'ensemble des corridors :

- l'évolution de la moyenne sur cinq ans du nombre d'accidents depuis 1993 jusqu'en 2004,
- la moyenne des tués et des blessés graves sur les cinq années 2000 à 2004.

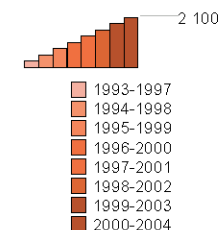
Un corridor est formé de plusieurs itinéraires reliant l'origine à la destination du corridor. Ainsi, les routes prises en compte pour chaque corridor, sont les suivantes :

- Benelux – Dijon : A30 - A31 - N18 - N43 - N52 - N53 - N153 - N3 - N35 - N57 - N74 - N67 - N19
- Beaune – Avignon : A6 - A7 - N6 - A39 - N83 - A40 - A42 - N84 - N86 - N7 - N92 - A49 - N532 - A31 - N74 - N75
- Avignon – Catalogne : A9 - N86 - N113 - A54 - N9
- Avignon - Marseille – Vintimille : A7 - N7 - N113 - A54 - N568 - A8 - A55 - N8 - A50 - N97 - A57
- Paris Nord – Belgique : A16 - A1 - E17 - A2 - N2 - A4 - N51 - A34 - N43
- Normandie - Ile de France-Est : A13 - A16 - N13 - N14 - N15 - N31 - A131 - A29
- Paris - Tours – Poitiers : A10 - N10 - N20 - N152
- Poitiers - Bordeaux – Espagne : A10 - N10 - N11 - N137 - A630 - N230 - A63 - D911

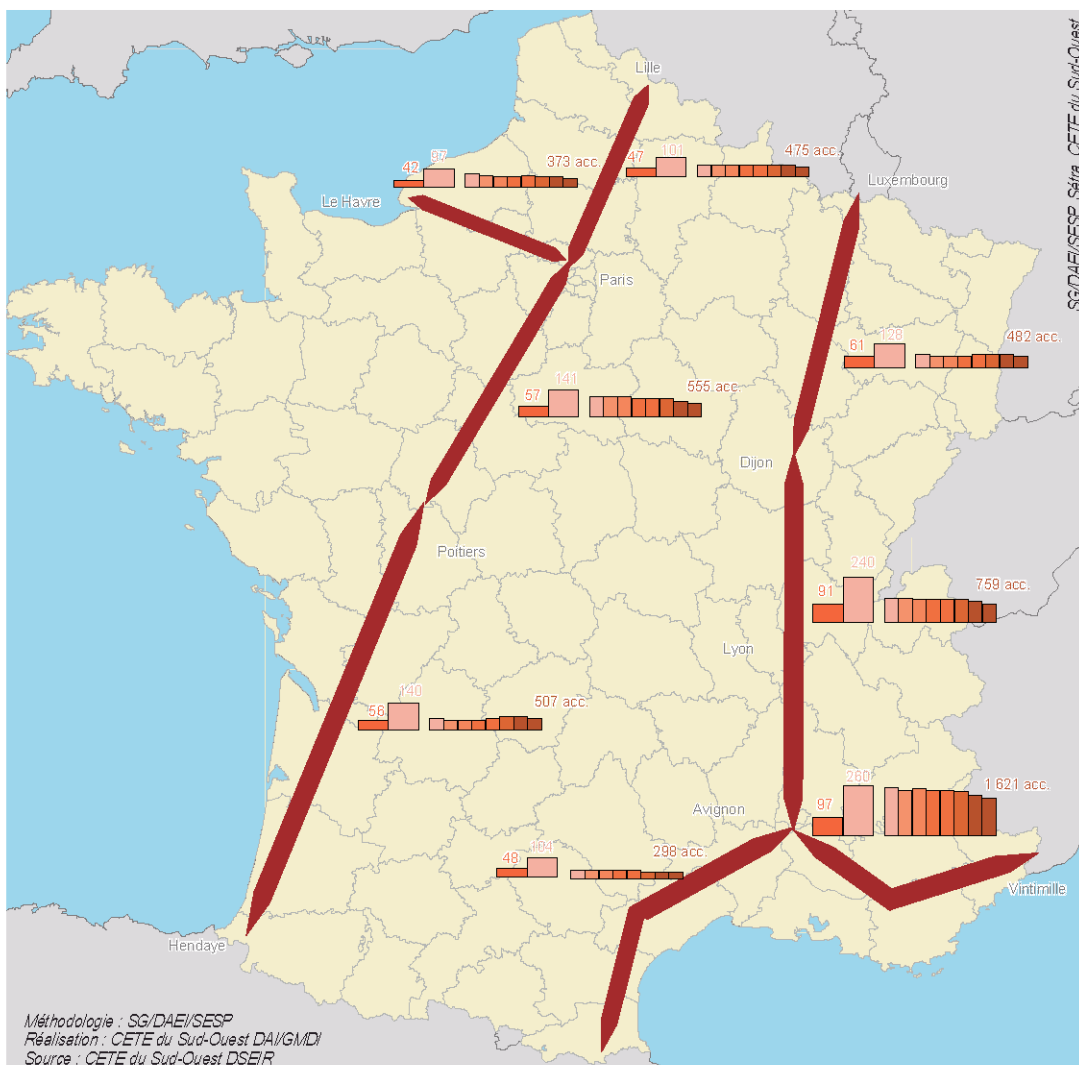
Moyenne de 2000 à 2004
du nombre de tués et de blessés graves



Évolution de 1993 à 2004 de
la moyenne du nombre d'accidents



500 acc. : moyenne du nombre d'accidents de 2000 à 2004



4.4 Environnement et externalités

INSECURITE ROUTIERE

Commentaires

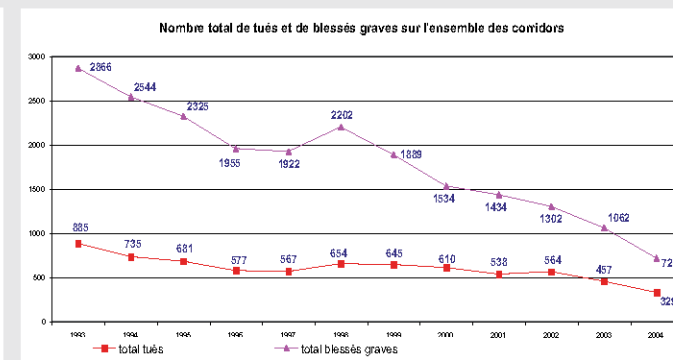
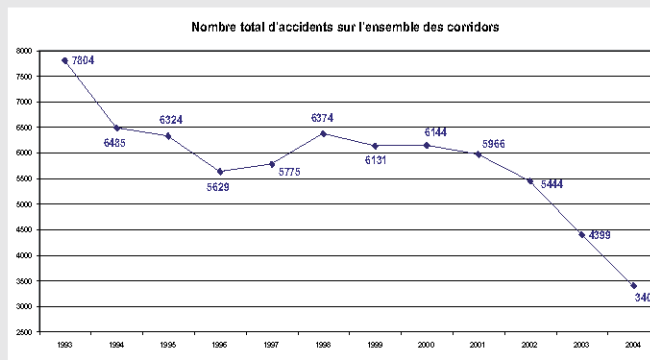
Sur la période 1993-2004, les moyennes quinquennales du nombre d'accidents traduisent globalement une constante diminution de l'accidentologie sur l'ensemble des corridors.

Seul le corridor «Paris-Bordeaux-Espagne» se caractérise par une augmentation de la moyenne du nombre d'accidents (+ 6%) si l'on compare les périodes 1993/1997 et 2000/2004.

Les moyennes du nombre de tués et de blessés graves sont en nette diminution sur ce même corridor : - 24% et - 39%.

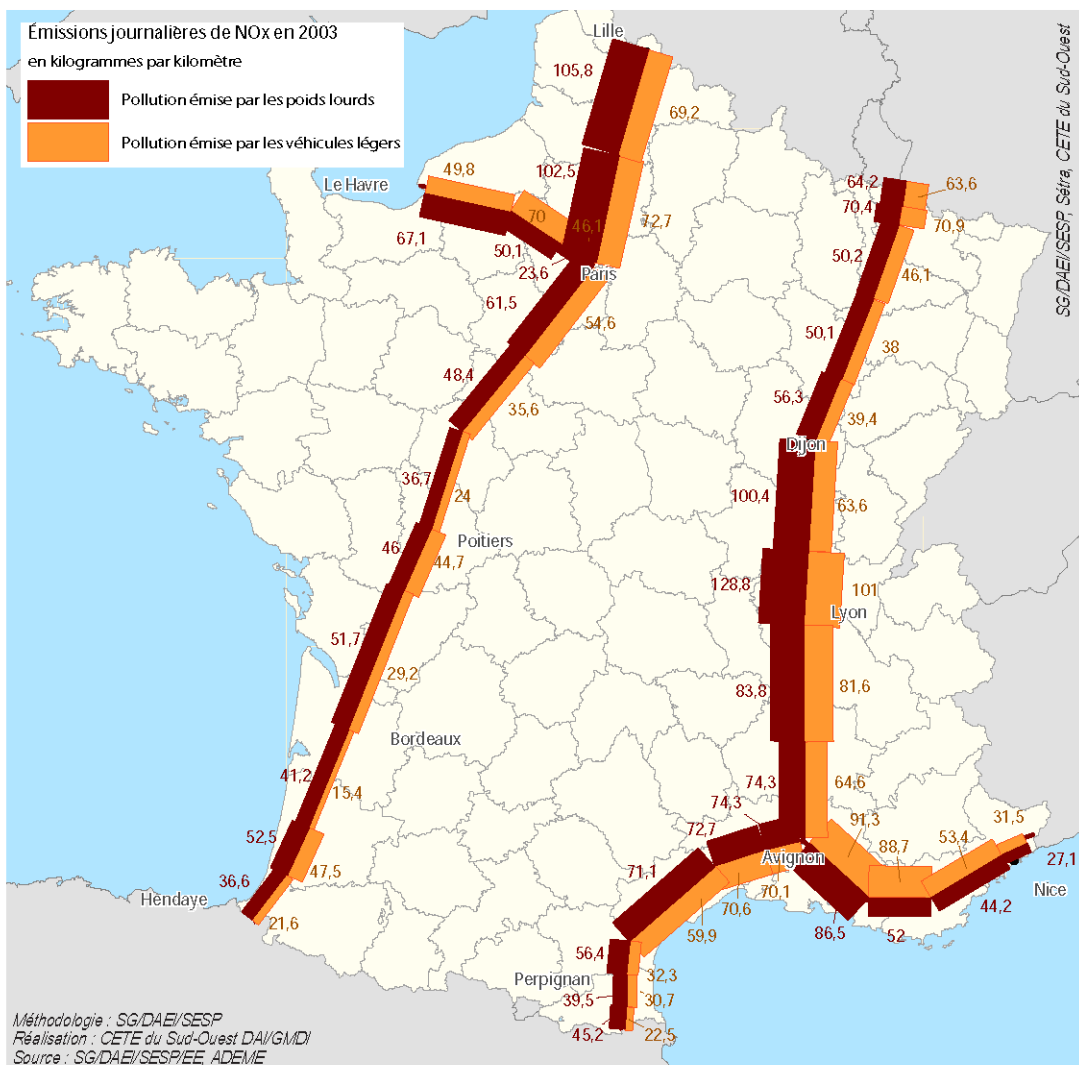
La moyenne 2000-2004 du nombre de blessés graves affiche une amélioration notable sur l'ensemble des corridors par rapport à 1993-1997 : de - 39% à - 58%.

corridor	typologie	moy 93-97	moy 94-98	moy 95-99	moy 96-00	moy 97-01	moy 98-02	moy 99-03	moy00-04	comparaison moy 93-97/moy 00/04
Paris Nord - Belgique	accidents	510	486	490	502	507	510	499	475	-7%
Normandie - Ile-de-France - Est	accidents	545	480	466	468	480	474	453	373	-32%
Paris - Tours - Poitiers	accidents	831	825	810	788	790	759	664	555	-33%
Poitiers - Bordeaux - Espagne	accidents	480	449	449	461	494	547	562	507	6%
Luxembourg - Dijon	accidents	569	539	522	518	555	568	522	482	-15%
Beaune - Avignon	accidents	1014	1006	986	974	965	955	862	759	-25%
Avignon - Catalogne	accidents	413	395	381	360	352	340	318	298	-28%
Avignon - Vintimille	accidents	2041	1938	1942	1939	1934	1858	1738	1621	-21%
Paris Nord - Belgique	tués	88	85	80	81	55	55	50	47	-30%
Normandie - Ile-de-France - Est	tués	81	49	50	48	51	51	50	42	-31%
Paris - Tours - Poitiers	tués	96	89	81	79	76	73	87	57	-40%
Poitiers - Bordeaux - Espagne	tués	73	89	89	88	88	70	65	56	-24%
Luxembourg - Dijon	tués	59	57	58	62	68	74	70	61	4%
Beaune - Avignon	tués	126	124	119	113	114	113	104	91	-28%
Avignon - Catalogne	tués	70	65	65	59	55	55	52	48	-32%
Avignon - Vintimille	tués	136	125	123	121	117	111	105	97	-29%
Paris Nord - Belgique	blessés graves	238	219	209	186	167	147	128	101	-58%
Normandie - Ile-de-France - Est	blessés graves	183	156	146	130	130	126	113	97	-47%
Paris - Tours - Poitiers	blessés graves	284	278	263	243	232	212	172	141	-50%
Poitiers - Bordeaux - Espagne	blessés graves	231	213	203	191	186	179	171	140	-39%
Luxembourg - Dijon	blessés graves	229	213	199	184	179	172	153	128	-44%
Beaune - Avignon	blessés graves	481	477	438	404	374	343	285	240	-50%
Avignon - Catalogne	blessés graves	216	208	193	176	157	148	120	104	-52%
Avignon - Vintimille	blessés graves	459	424	408	386	370	346	303	260	-43%



4.4 Environnement et externalités

POLLUTION JOURNALIÈRE EN OXYDES D'AZOTE LIÉS AU TRAFIC ROUTIER EN 2003



Description des indicateurs

Cet indicateur mesure la pollution en oxydes d'azote (NOx) émise par le trafic routier hors zones urbaines. Sur une section donnée, plusieurs itinéraires peuvent être pris en compte. La pollution totale (véhicules légers et poids lourds) engendrée par l'ensemble des itinéraires est ramenée à une pollution par kilomètre en considérant la longueur à vol d'oiseau de la section.

Commentaires

Les oxydes d'azote sont formés de deux composants : le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO2).

Les NOx sont des polluants primaires intervenant dans le processus de formation de l'ozone.

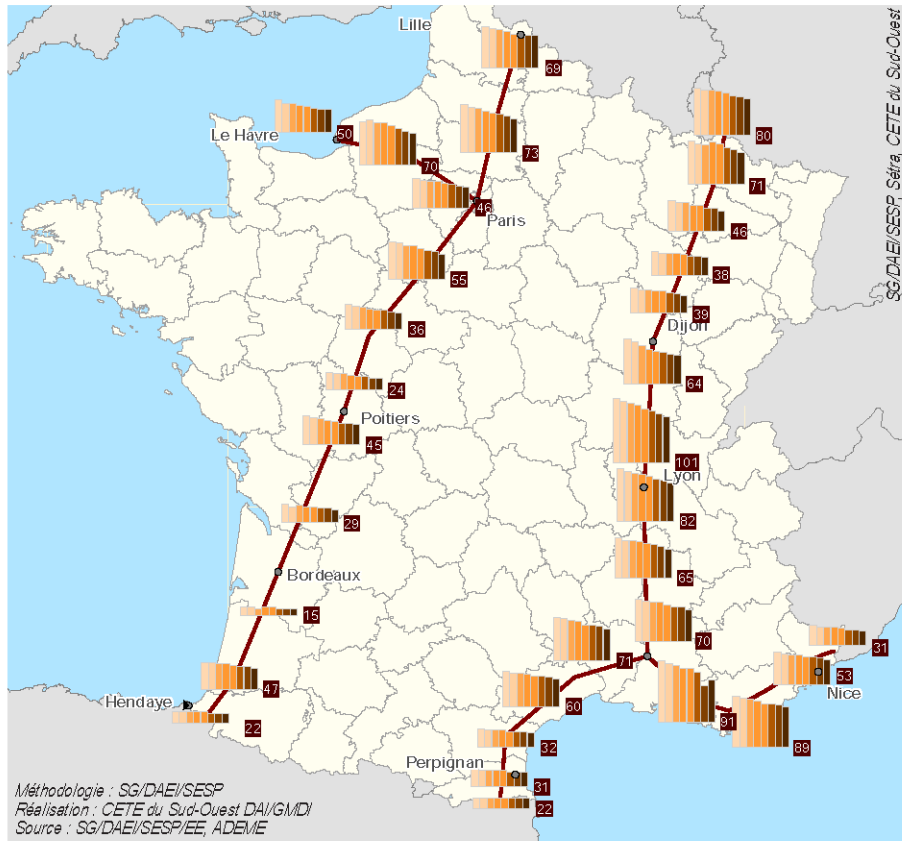
L'ozone et le dioxyde d'azote ont des effets sur la santé, notamment sur les voies respiratoires. Un décret de 2002 transposant une directive européenne fixe des seuils au-delà desquels la concentration en oxydes d'azote est nocive pour la santé et précise les modalités de surveillance de la qualité de l'air.

Depuis plusieurs années, les constructeurs automobiles se sont engagés à mettre sur le marché des véhicules répondant à des normes de plus en plus strictes en matière d'émissions de polluants : norme Euro 1 en 1993 à Euro 4 en 2005.

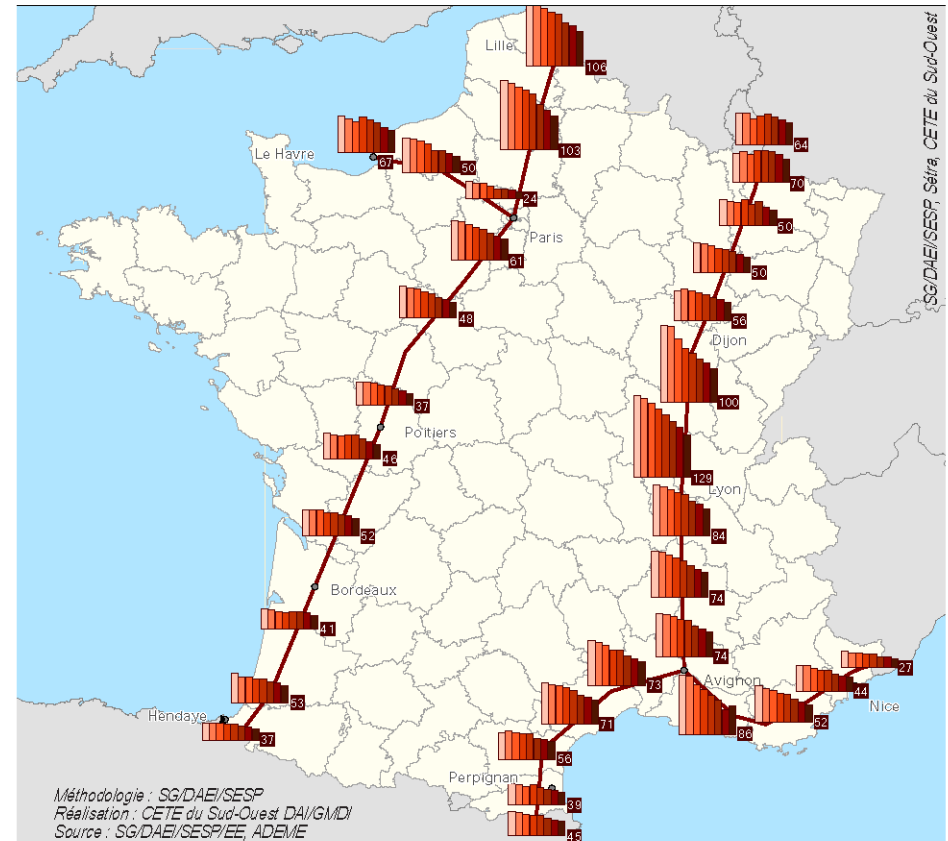
On relève une diminution généralisée des émissions de NOx pour les véhicules légers et les poids lourds sur la période 1996/2003.

Cette baisse s'explique notamment par la modernisation du parc automobile, en particulier l'apparition des pots catalytiques pour les moteurs diesel.

EVOLUTION 1996/2003 DE LA POLLUTION JOURNALIÈRE EN OXYDES D'AZOTE LIÉS AU TRAFIC ROUTIER



Pollution (NOx) émise par les véhicules légers en kilogrammes par kilomètre



Pollution (NOx) émise par les poids lourds en kilogrammes par kilomètre

