

# Les transports

## Faits marquants

- Les transports concernent tout flux de marchandises ou de voyageurs déplacés sur une distance donnée, par voie maritime, aérienne ou terrestre.
- Les transports sont sources de nuisances environnementales (contamination des milieux, air, eau, sols) et sanitaires (nuisance sonore, accidents, exposition aérienne).
- Les transports pèsent fortement dans le bilan global des émissions des substances impliquées dans la pollution atmosphérique, particulièrement les transports routiers. Dans la région Rhône-Alpes, les proportions émises par le transport routier s'élèvent à 64 % pour les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), à 60 % pour le monoxyde de carbone (CO), à 30 % pour le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), entre 15 à 25 % pour les particules et 13 % pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
- Les effets des particules et en particulier celles émises par les véhicules diesels constituent l'un des principaux facteurs de risque sanitaire lié à la pollution atmosphérique de l'air.
- Dans le domaine des transports, les sources de bruit émanent aussi bien des voitures que des deux-roues, des voitures, des camions, des trains, des avions, des bateaux. En Rhône-Alpes, ce sont 9 000 kilomètres de voies bruyantes qui ont été identifiées, conférant à la région une proportion de nuisances supérieures à la moyenne nationale.
- Au voisinage des infrastructures de transport, ce sont les nuisances sonores qui sont préoccupantes. Le bruit généré est source de nuisance pour les populations et à l'origine d'effets non auditifs : stress, troubles du sommeil, etc.
- L'enjeu aujourd'hui est de favoriser des transports plus économes en ressources, moins polluants et moins bruyants et les principales mesures de gestion des risques passe par la mise en place de plans ou d'une réglementation de plus en plus stricte.

## Contexte

La définition des transports repose sur tout flux de marchandises ou de voyageurs, déplacés sur une distance donnée. On différencie généralement les transports maritimes, aériens et terrestres. Ces dernières décennies, la mobilité, devenue indispensable à nos modes de vies, s'est accompagnée d'un accroissement progressif du trafic\*, qu'il soit de marchandises ou de voyageurs. Or les transports sont sources de nuisances environnementales et sanitaires : consommation de ressources non inépuisables, d'espace, de matériaux divers, émissions sonores, émissions de polluants, gaz à effet de serre, etc.

En 2004, le Plan national santé environnement (PNSE), à travers l'objectif qui vise à « garantir un air de bonne qualité », propose diverses actions touchant directement ou indirectement les transports<sup>1</sup> :

*Action 4 : « réduire les émissions de particules diesel par les sources mobiles » ;*

*Action 5 : « promouvoir les modes de déplacements alternatifs » ;*

*Action 6 : « mieux prendre en compte l'impact sur la santé des projets d'infrastructure de transports » ;*

L'action 6 est qualifiée de hautement prioritaire dans la déclinaison régionale de ce plan<sup>2</sup>.

## Sources d'exposition / Pollution

Les transports sont responsables de la pollution de différents milieux : l'air dans lequel de nombreux polluants sont retrouvés, mais aussi l'eau et les sols, à travers notamment le phénomène des pluies acides\* [Cf. « L'air », « L'eau », « L'activité industrielle », « Les composés organiques volatils », « Les sols »].

En France, le mode de transport routier prédomine et 84 % du trafic intérieur de passagers est effectué en voiture. Après une forte augmentation dans les années quatre-vingt, cette proportion (en voyageurs-km) se stabilise depuis les années 2000<sup>3</sup>. Le transport ferroviaire de voyageurs et l'offre de transport collectif urbain sont en progression. Transport aérien compris, les français parcourent aujourd'hui en moyenne 43 km par jour, soit quatre fois plus qu'en 1960.

### La pollution de l'air par les transports<sup>3</sup>

Les transports pèsent fortement dans le bilan des émissions de substances impliquées dans la pollution atmosphérique, particulièrement les transports routiers. En 2004, ils ont été responsables d'un quart des émissions nationales de gaz à effet de serre et de plus de la moitié des émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>). Les émissions dues aux transports ont augmenté de 23 % entre 1990 et 2004. Cet accroissement s'explique par l'augmentation des trafics et le transfert vers les moyens de transport les plus consommateurs de carburant (avions, poids lourds, voitures particulières). Les transports routiers sont donc les principaux émetteurs de polluants ; les infrastructures de transport le sont potentiellement à travers les aéroports, les autoroutes et les voies ferroviaires.

Dans la région Rhône-Alpes, les proportions des volumes émis par le transport routier s'élèvent à 64 % pour les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), à 60 % pour le monoxyde de carbone (CO), à 30 % pour le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), entre 15 et 25 % pour les particules et 13 % pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)<sup>4</sup>.

### La pollution de l'eau et des sols par les transports

L'impact des polluants atmosphériques émis par les transports dans les milieux aquatiques ou souterrains se fait de manière indirecte. Il s'agit principalement de contaminations consécutives au lessivage réalisé par les eaux de pluie. Les polluants sont entraînés vers les nappes phréatiques et les rivières. Les principaux polluants sont les HAP et les métaux. La protection de la ressource en eau à proximité des infrastructures de transport demande ainsi une vigilance particulière.

### Les nuisances sonores liées aux transports

Les sources de bruit émanent aussi bien des voitures que des deux-roues, des voitures, des camions, des trains, des avions, des bateaux. Selon l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), 41 % des 25 millions de ménages français se déclarent gênés par le bruit et parmi ceux-ci, 56 % attribuent la gêne en partie aux transports<sup>5</sup> [Cf. « La qualité de vie, le bruit et les odeurs »]. En Rhône-Alpes, ce sont 9 000 kilomètres de voies bruyantes qui ont été identifiées, conférant à la région une proportion de nuisances supérieures à la moyenne nationale<sup>2</sup>.

### Les accidents liés aux transports

Le transport routier est à l'origine de nombreux accidents non évoqués ici [Cf. « Les accidents »].

Le transport de matières dangereuses\* peut occasionner également des risques pour les populations. Il concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes-km) et ferroviaires (1/3 du trafic) ; la voie d'eau (maritime et les réseaux de canalisation) et la voie aérienne participent à moins de 5 % du trafic. Aux conséquences de l'accident de transport peuvent venir se rajouter les effets du produit transporté. L'accident combine alors un effet primaire, immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation aérienne de vapeurs toxiques, pollutions des eaux ou des sols).

## Exposition et effets sur la santé

Les émissions de polluants des transports se produisent en grande partie en ville, à proximité directe des populations. L'impact sanitaire va dépendre des types de polluants. Les particules ont une nocivité singulière qui en fait un indicateur pertinent pour les risques sanitaires. Il en est de même des NOx, non pour leur nocivité propre, mais en raison de leur forte corrélation avec les particules émises par les pots d'échappement<sup>5</sup>.

Selon une étude menée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), près de 30 000 décès prématurés étaient attribuables en France en 1996 à une exposition à long terme à la pollution atmosphérique, toutes origines confondues, ce qui compte tenu de l'espérance de vie à l'âge moyen du décès (de l'ordre de 10 ans en moyenne) se traduirait par 316 000 années de vies perdues, dont 176 000 relevant des émissions dues aux transports<sup>6</sup>.

Au voisinage des infrastructures de transport, outre les pollutions atmosphériques, ce sont les nuisances sonores qui sont préoccupantes. Le bruit généré est source de nuisance pour les populations et à l'origine d'effets non auditifs : stress, troubles du sommeil<sup>5</sup>. Une étude de l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) estime que 40 % environ de la population de la communauté européenne est exposé à un bruit de trafic routier excédant 55 dB(A). Plus de 30 % serait exposé à des bruits supérieurs à 55 dB(A) la nuit, niveau qui peut engendrer une perturbation du sommeil.

Les effets sanitaires, ainsi que leur voies d'exposition, sont détaillés dans les dossiers spécifiques [Cf. « L'air », « L'eau », « Les sols », « Les composés organiques volatils », « La qualité de vie, le bruit, les odeurs », « Les accidents », etc.].

## Aspects réglementaires

### Niveau européen

#### Réglementation des transports maritimes

- Directives Erika I et II en 2001 et 2002. Elles renforcent les contrôles dans les ports et la surveillance du trafic dans les eaux européennes, encadrent les sociétés de classification, fixent un calendrier d'élimination des pétroliers à simple coque, instaurent la mise en place du fond d'indemnisation des victimes de marées noires et créent une Agence européenne de sécurité maritime.

#### Réglementation des transports aériens

- Directives n°92/14/CE du 2 mars 1992 et n°2002/30/CE du 26 mars 2002. Elles interdisent l'utilisation des aéroports européens aux aéronefs les plus bruyants et proposent une approche équilibrée de la gestion du bruit autour des aéroports.

#### Réglementation des transports terrestres

- Directive n°98/69/CE du 13 octobre 1998 relative aux mesures à prendre contre la pollution de l'air par les émissions des véhicules à moteur. Elle prévoit des limites pour les émissions de certains gaz d'échappement, des améliorations dans les méthodes de mesure des émissions et de

nouvelles normes destinées à assurer la durabilité des systèmes antipollution (introduction du système de diagnostic embarqué détectant les défaillances de l'équipement antipollution, les signalant au conducteur par exemple).

- Directive Auto-oil n°98/70/CE du 13 octobre 1998. Elle fixe des exigences concernant la qualité des carburants commercialisés (interdiction de l'essence plombée en 2000, normes sur les carburants diesel, réduction des teneurs en soufre, HAP, etc.) et les performances de véhicules (pots catalytiques obligatoires sur les moteurs, élaboration de voitures électriques, etc.).
- Directive n°2000/53/CE du 18 septembre 2000, transposée en droit français par le décret n°2003-727 du 1er août 2003. Elle concerne les véhicules hors d'usage (VHU) et fixe comme objectif une taux de réutilisation ou de valorisation de 85 % au 1<sup>er</sup> janvier 2006 et de 95 % au 1er janvier 2015.
- Directive n°2001/81/CE du 23 octobre 2001. Elle fixe les plafonds d'émissions à respecter d'ici 2010 pour toutes les sources polluantes résultant de l'activité humaine (SO<sub>2</sub>, NOx, COV et certains polluants atmosphériques).

- Directive n°2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement : élaboration et mise à disposition du public d'ici 2007-2008 d'une cartographie de l'exposition au bruit ainsi que des plans d'action de prévention et de réduction le bruit dans l'environnement.
- Directive n°2003/30/CE du 8 mai 2003. Elle vise à promouvoir l'utilisation de biocarburants ou autres carburants renouvelables dans les transports.
- Les normes EURO qui fixent des limites d'émissions de polluants (NOx, CO, etc.).

#### Niveau national

- Loi n°85-696 du 11 juillet 1985. Elle institue les plans d'exposition au bruit (PEB) et limite l'urbanisation au voisinage des aéroports.
- Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit dont l'article 12 impose la prise en compte du bruit dans tout projet neuf d'infrastructure routière ou ferroviaire et lors de la transformation significative d'une voie existante (augmentation du niveau sonore de plus de 2 dB(A) après transformation). L'article 13 institue le classement des infrastructures de transport terrestre en fonction de leurs caractéristiques acoustiques et de leur trafic. Sur la base de ce classement, le Préfet détermine, après consultation des communes, les secteurs affectés par le bruit, les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte et les prescriptions techniques applicables lors de la construction d'un bâtiment afin d'atténuer l'exposition à ces nuisances. Elle prévoit aussi d'évaluer les travaux nécessaires à la suppression des points noirs\* et fixe une taxe concernant les nuisances sonores liées au transport aérien.
- Circulaire du 25 juillet 1996. Elle fixe les modalités de recensement et de classement

sonore des infrastructures terrestres. Les différents secteurs ainsi mis en évidence sont reportés dans le Plan local d'urbanisme (PLU) et doivent être pris en considération par les constructeurs.

- Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Elle oblige l'établissement de Plan de déplacement urbain (PDU défini dans la Loi d'orientation des transports intérieurs, Loti du 31 décembre 1982 pour les villes supérieures à 100 000 habitants) ; de Plans régionaux de la qualité de l'air (PRQA) qui définissent également des orientations pour limiter la pollution résultant du trafic routier (amélioration des technologies, promotion des modes de transports moins polluants, définition d'un plan régional d'organisation cohérente des transports en commun, réduction de l'espace disponible aux autos dans les centres urbains, etc.).
- Décret n°2002-626 du 26 avril 2002 : fixe les conditions d'établissement des Plans d'exposition au bruit (PEB) et des Plans de gêne sonore (PGS) des aéroports.
- Circulaire du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé liés à la pollution atmosphérique dans les infrastructures routières.

#### Réglementation concernant le transport de matières dangereuses

La réglementation détermine les matières dangereuses autorisées à être transportées, leurs conditionnements, impose leur signalisation et définit les obligations des transporteurs et des producteurs. Dans le cadre de la prévention, la préfecture élabore des plans d'urgence et les maires doivent faire l'analyse du risque dans leur commune, prendre des mesures administratives et techniques adéquates et informer le public.

## Gestion des risques

Les activités de transport sont au centre d'enjeux sociaux et économiques qui obligent à considérer les impacts sanitaires et environnementaux de la mobilité en perspective de bien-être et de développement durable. Les nuisances directes dues à la circulation, occasionnées par le bruit, les effets directs à court et long terme sur la santé, la limitation des réserves de pétrole, les inquiétudes pour l'effet

de serre invitent à explorer toutes les marges de manœuvre pour réduire l'impact des transports sur la santé et sur l'environnement<sup>5</sup>. Les mesures principales portent sur la prévention de pollutions de l'air, la prévention des accidents [Cf. « *Les accidents* »] et la mise en place de mesures de lutte contre le bruit.

### Gestion de la qualité de l'air en regard des transports

L'enjeu aujourd'hui est de favoriser des transports plus économes en ressources, moins polluants et moins bruyants<sup>5</sup>. Les premières mesures mises en place ont porté sur la réduction des émissions. Des efforts technologiques (système de dépollution, *etc.*) et législatifs (suppression du plomb dans l'essence, normes Euro, *etc.*) ont déjà montré des résultats. Les voitures particulières neuves vendues en Europe sont soumises à une réglementation des émissions en sortie de pot d'échappement. Le durcissement progressif des normes (normes "Euro 1" en 1993 à "Euro 4" en 2005) a permis une réduction notable des émissions<sup>3</sup>. Un plan "véhicules propres" mis en place en 2003 permet de développer de nouveaux véhicules inscrits dans ces perspectives de développement durable. Les thèmes prioritaires retenus dans ce programme portent sur les moteurs et carburants, la gestion et le stockage de l'énergie électrique à bord des véhicules, la réduction des consommations auxiliaires (notamment de la climatisation), le développement de la pile combustible et la réduction du bruit. Des mesures sont aussi prises pour influencer sur les émissions de particules et en particulier celles émises par les véhicules diesels qui constituent l'un des principaux facteurs de risque sanitaire lié à la pollution atmosphérique de l'air. L'installation de filtres à particules (ou autres dispositifs équivalents) permet déjà de réduire les émissions à un niveau quasi nul. Il est prévu d'établir de nouvelles normes européennes d'émissions applicables à partir de 2010<sup>1</sup>.

Malgré ces mesures, la réduction de la pollution issue des transports n'est cependant pas encore celle attendue. En effet, des phénomènes tels que la croissance de la circulation automobile, la transformation des comportements d'achat (taux de renouvellement lent, généralisation de la climatisation, diésélisation du parc automobile, *etc.*), des comportements d'usage de la voiture (préférence pour la voiture particulière, utilisation pour des trajets très courts, en ville, *etc.*) ralentissent les efforts menés en amont. Par ailleurs, la faible compétitivité du fret ferroviaire (lenteur de l'acheminement, coûts) participe à l'augmentation du trafic routier de marchandises. C'est donc désormais bien au-delà de la réduction des émissions qu'il faut agir

et notamment sur la demande de déplacements et la répartition entre transports collectifs et individuels<sup>1</sup>. En ville, une politique volontariste visant un accroissement de la part modale des transports collectifs et des modes de déplacement non polluants sécurisés (vélo, marche) est le complément indispensable. Il s'agit d'actions lourdes et sur le long terme qui engagent l'État et les collectivités.

Le PNSE recommande quelques mesures techniques à appliquer pour prévenir les décès de la pollution atmosphérique :

- Promouvoir les technologies propres dans les transports en commun et les flottes captives (taxis, petits utilitaires, bus, *etc.*) de l'ensemble des agglomérations françaises ;
- Installer, sur tous les véhicules neufs de type diesel, des filtres à particules ou obliger le recours à d'autres technologies permettant d'obtenir des résultats équivalents ;
- Engager des actions en vue d'équiper de filtres à particules les véhicules poids lourds, bus déjà en circulation et engins de chantier et véhicules agricoles en maîtrisant le taux de soufre dans les carburants si nécessaire ;
- Étendre le contrôle technique aux deux-roues motorisés ;
- Mettre en œuvre les dispositions relatives à la récupération des vapeurs d'essence pour toutes les stations de distribution de carburant, quelle que soit leur capacité.

Dans la déclinaison régionale de ce plan (PRSE), il est apparu comme hautement prioritaire de « mieux étudier l'impact sur la santé dans les projets de création d'infrastructures de transport »<sup>2</sup>. La région Rhône-Alpes bénéficie en effet de multiples infrastructures de transport de nature diverse : transports aériens, routes, voies ferrées et navigables et d'importants projets d'infrastructures nouvelles sont à prendre en compte : liaison ferroviaire Lyon-Turin, contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, contournement ouest de Lyon par la route, extension pour le fret de l'aéroport de Saint-Exupéry, *etc.*

Le PRSE prévoit ainsi de<sup>2</sup>:

- Sensibiliser les acteurs potentiels de l'action, d'une part à la prise en compte de la santé dans les études d'impact (méthodologie de l'étude des risques sanitaires) et lors de la mise en œuvre des infrastructures de transport (gestion des nuisances liées aux

infrastructures) et d'autre part à l'information du public ;

- Favoriser la concertation et l'accompagnement méthodologique dans le cadre des études d'impact sanitaire ;
- Améliorer les connaissances sur la qualité des études sanitaires produites par retour d'expérience.

Dans le cadre du protocole de Kyoto, la France a pris des engagements pour lutter contre le changement climatique. Ainsi, le plan Climat, adopté en 2004, prévoit de diminuer les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports de 16,3 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> à l'horizon 2010, soit une baisse de 11 % par rapport au niveau de 2002.

#### **Des mesures de lutte contre du bruit occasionné par les transports**

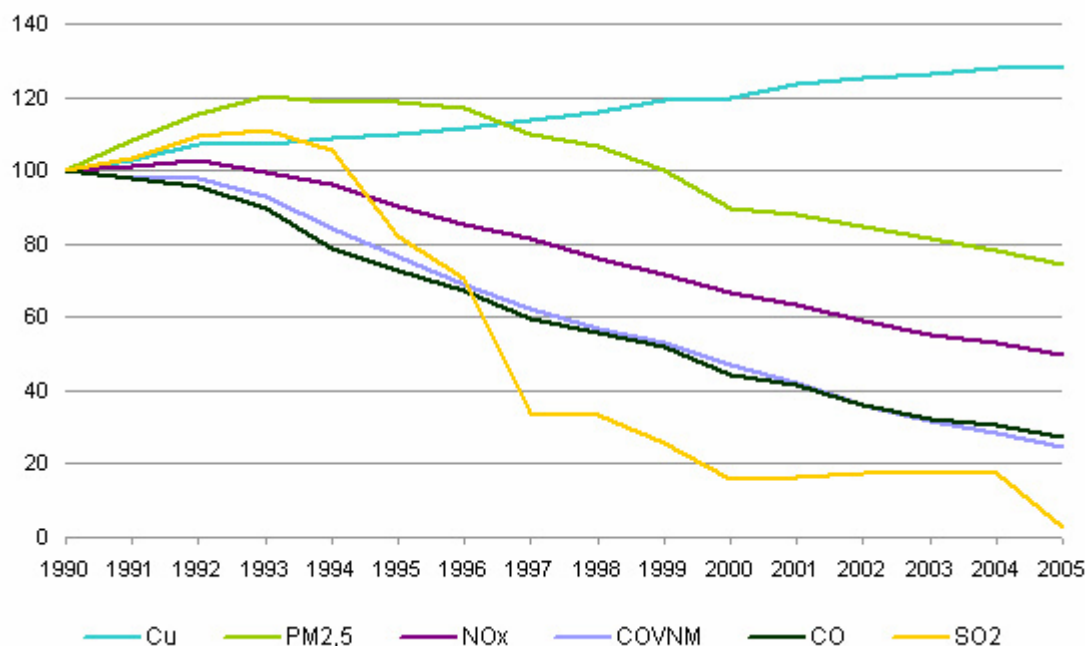
La réglementation portant sur les émissions du transport routier est de plus en plus sévère. Entre 1970 et 1996, la réglementation a réduit de 8 décibels le niveau sonore autorisé du moteur d'une voiture particulière, soit une division par 6,3<sup>5</sup>. Mais au delà de la prévention,

ce sont aussi de véritables mesures curatives qui sont mises en place. Les dépenses d'installation et d'exploitation de dispositifs anti-bruit tels que des écrans, des remblais, des couvertures de tronçons d'autoroutes ou de voies ferrées en milieu urbain ont progressé. Le plan national de lutte contre le bruit publié en 2003 prévoit d'accélérer le traitement des isolations phoniques autour des 10 grands aéroports, de dynamiser la politique de traitement des logements soumis à des nuisances excessives le long des réseaux de transports terrestres et d'améliorer l'efficacité du traitement des bruits des deux-roues non conformes. Malgré la législation, les nuisances sonores liées au transport terrestre n'ont véritablement pas diminué excepté dans certaines zones particulièrement exposées (points noirs) où des mesures correctrices ont été appliquées. Grâce à une réglementation stricte (limitation du transport aérien la nuit, normes sévères à l'émission) et des changements technologiques (remplacement des locomotives diesel par des motrices électriques, des freins à sabot par des freins à disque), on observe une certaine amélioration des nuisances liées au transport aérien et ferroviaire.

## Indicateurs & annexes

### 1. La pollution de l'air par les transports en France en 2006

► Émissions de polluants locaux par les transports routiers en France métropolitaine  
Indice base 100 en 1990 (tonnes)



Source : Citepa, Coralie / format Secten, fév. 2006—Institut français de l'environnement (IFEN)<sup>3</sup>.

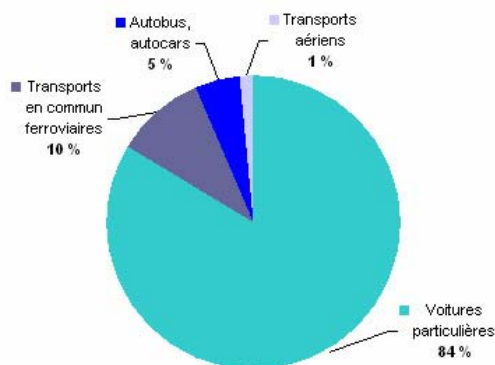
La part des transports dans les émissions de polluants faisant l'objet d'une réglementation diminue sur les 15 dernières années.

Entre 1990 et 2004, les émissions ont largement baissé pour les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>, -44 %), les composés organiques volatils non méthaniques (COV, -68 %) et le monoxyde de carbone (CO, -67 %). Les normes sur les carburants routiers ont également provoqué la baisse des émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et de plomb. La contribution des transports est de 9 % pour le plomb et 7 % pour le SO<sub>2</sub>. En revanche, les émissions de cuivre (Cu) qui ne sont pas réglementées augmentent sur la période.

## 2. Les transports intérieurs

Les transports intérieurs correspondent aux transports mesurés sur le territoire français.

### ► Le transport intérieur des voyageurs par mode en 2004 (en milliards de voyageurs-km)



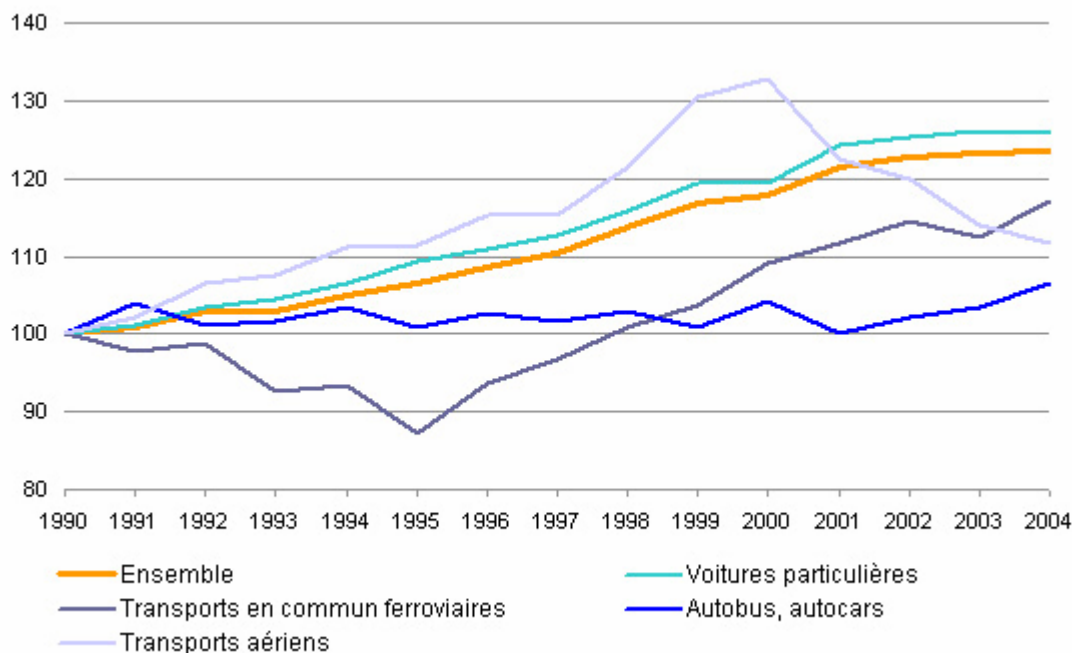
Sur le territoire métropolitain, les distances parcourues par les Français s'allongent depuis les années quatre-vingt.

Ces déplacements atteignent 880 milliards de voyageurs-km en 2004, soit 58 % de plus qu'en 1980 et 84 % de ces trajets s'effectuent en voiture. Cette part est relativement stable depuis 1995, après une forte augmentation dans les années quatre-vingt. Le parc automobile est de plus en plus important (+ 1,3 % en 2004) et continue sa diésélisation : + 7,2 % en 2004, pour atteindre 44 % de l'ensemble des voitures particulières.

Source : Ministère chargé des transports, Service économie, statistiques et prospective (SESP). Institut français de l'environnement (IFEN)

### ► L'évolution du transport intérieur de voyageurs par mode ( en voyageurs-km)

Indice base 100 en 1990

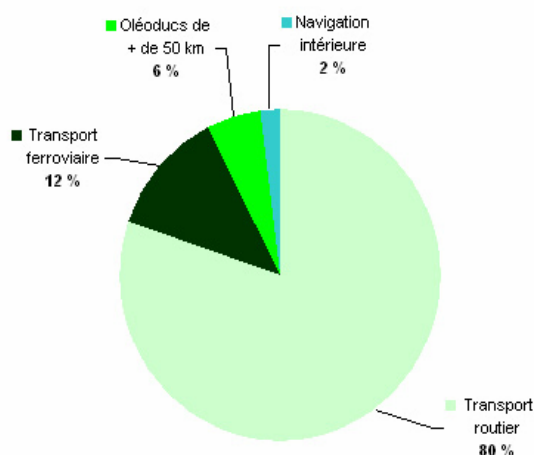


Source : Ministère chargé des transports, Service économie, statistiques et prospective (SESP). Institut français de l'environnement (IFEN).

En France, les déplacements aériens ont presque triplé de 1980 à 2000. La libéralisation du secteur en 1996 et l'émergence des compagnies à bas tarif ("low-cost") ont accéléré la baisse des prix du voyage en avion. Depuis 2000 cependant, le transport aérien de voyageurs connaît un net recul (-16 % entre 2000 et 2004), qui s'explique par la concurrence des trains à grande vitesse (TGV) et la disparition de deux compagnies aériennes en France en 2003. Depuis 1995, le mode de transport ferroviaire est celui qui a le plus augmenté (+34 % entre 1995 et 2004, contre +15 % pour l'automobile). Les trafics ont été stimulés par le soutien des régions aux offres de trains express régionaux (TER) et la montée en puissance des TGV, notamment Eurostar, Thalys et la liaison Paris-Marseille depuis juin 2001. La France est le pays de l'Europe des Vingt-cinq dont les habitants voyagent le plus en train. La moyenne française est presque le double de la moyenne européenne : 1 236 km par habitant et par an contre 766 km en 2002<sup>5</sup>.

► Le transport intérieur de marchandises

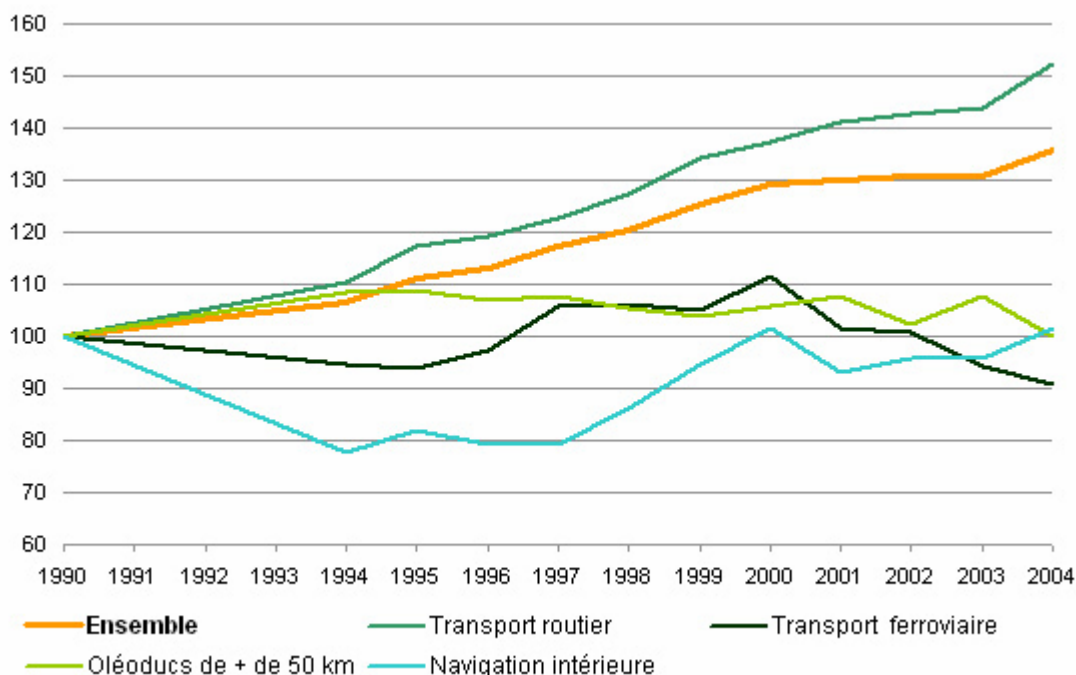
►► Le transport intérieur de marchandises par mode en 2004 (en milliards de tonnes-km)



La part du transport routier ne cesse d'augmenter pour atteindre 80 % du transport intérieur de marchandises en 2004 (contre 75 % en 1995 et 60 % en 1985). Cette évolution reflète l'importance donnée à la vitesse d'acheminement. Mais celle-ci ne s'est pas traduite par une croissance équivalente du nombre des véhicules utilitaires routiers : une partie de la croissance du transport routier a été absorbée par l'augmentation de la taille moyenne des véhicules et de leur coefficient d'utilisation.

Source : Ministère chargé des transports, Service économie, statistiques et prospective (SESP). Institut français de l'environnement (IFEN).

►► L'évolution du transport intérieur de marchandises  
Indice base 100 en 1990 (tonnes-km)



Source : Ministère chargé des transports, Service économie, statistiques et prospective (SESP). Institut français de l'environnement (IFEN).

Le transport intérieur de marchandises a connu une augmentation soutenue entre 1980 et 2004. Il a été multiplié par trois durant cette période (en tonnes-km). Le tonnage transporté a peu évolué, en revanche, les distances se sont allongées. L'augmentation de la valeur des marchandises par unité de poids a stimulé la croissance du fret aérien. Le développement des produits alimentaires surgelés a participé au succès du transport frigorifique routier. Le transport ferroviaire a diminué d'un tiers entre 1980 et 2004, et représente 12 % des transports de marchandises en 2004. Le transport par oléoducs a diminué de 40 % sur la même période. La part des transports par voie navigable stagne à 2 %, malgré une progression de 30 % en tonnes-km depuis dix ans.

**Le Lyon-Turin ferroviaire**

La Transalpine, qui devrait permettre d'acheminer par voie ferroviaire entre Lyon et Turin 40 millions de tonnes de marchandises par an (soit la moitié du flux qui, chaque année, franchit les Alpes franco-italiennes) et 7 millions de voyageurs a été retenue dès 1994 par l'Europe dans la liste des 14 projets prioritaires. Le traité international entre la France et l'Italie a été signé le 29 janvier 2001 pour la réalisation du projet. Les États membres sont supposés financer les sections traversant leur territoires nationaux. Un financement européen de 2,6 milliards pour la ligne TGV Lyon-Turin est prévu pour un coût total de 12,6 milliards d'euros (estimation de 2005). Le reste est à la charge de la France et de l'Italie.

**3. Part et volumes des transports dans les émissions de polluants atmosphériques en Rhône-Alpes en 2005**

Polluants	% (Volume)		Rang*		
	Rhône-Alpes	France	Rhône-Alpes	France	
COV	16,1 (49 094 tonnes)	16,7 (492 746 t)	0,3 (911 t)	1,4 (41 410 t)	1 <sup>er</sup>
HAP	<b>12,8</b> (392 kg)	10,1 (3 725 kg)	-	-	1 <sup>er</sup>
PM <sub>10</sub>	<b>18,0</b> (7 209 t)	12,7 (68 703 t)	1,0 (412 t)	1,6 (8 845 t)	2 <sup>ème</sup>
PM <sub>2,5</sub>	<b>24,7</b> (5 598 t)	17,8 (53 282 t)	0,8 (174 t)	1,9 (5 797 t)	2 <sup>ème</sup>
NO <sub>x</sub>	<b>64,3</b> (78 329 t)	52,6 (732 302 t)	1,5 (1 817 t)	4,7 (66 091 t)	2 <sup>ème</sup>
CO	<b>59,8</b> (285 280 t)	41,3 (2 779 746 t)	0,6 (2 814 t)	1,9 (129 661 t)	5 <sup>ème</sup>
SO <sub>2</sub>	<b>6,2</b> (2 374 t)	3,7 (22 448 t)	0,3 (118 t)	2,1 (12 489 t)	6 <sup>ème</sup>
Cu	40,7 (8 507 kg)	46,7 (81 669 kg)	21,3 (4 442 kg)	30,3 (53 050 kg)	1 <sup>er</sup>
Pb	<b>3,1</b> (750 kg)	2,6 (7 233 kg)	4,4 (1 060 kg)	7,4 (20 475 kg)	2 <sup>ème</sup>
<b>Gaz à effet de serre</b>					
CH <sub>4</sub>	<b>1,5</b> (2 972 t)	0,9 (28 853 t)	0,01 (11 t)	0,01 (232 t)	4 <sup>ème</sup>
CO <sub>2</sub>	<b>29,8</b> (13 275 kt)	25,3 (125 931 kt)	0,8 (340 kt)	1,7 (8 304 kt)	3 <sup>ème</sup>
HFC	24,4 (106 t)	29,3 (1 082 t)	1,5 (6,6 t)	1,8 (67,7 t)	2 <sup>ème</sup>

Source : Données extraites du rapport du Citepa, «Émissions dans l'air en France, régions de la métropole»<sup>4</sup>.  
Exploitation : ORS Rhône-Alpes.

\* Le rang correspond au classement des émissions volumiques de Rhône-Alpes parmi les 22 régions françaises. Sont surlignées en gras, les proportions régionales quand elles sont supérieures aux proportions nationales.

Dans la région, les transports routiers sont à l'origine de la majeure partie des émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>, 64,3 %) et de monoxyde de carbone (CO, 60 %) ; Les autres sources étant l'industrie et le secteur résidentiel tertiaire [Cf. « L'air »].

La part des transports dans les émissions de polluants atmosphériques n'est pas négligeable dans la région et la sureprésentation par rapport aux moyennes nationales concernent un grand nombre de polluants (hydrocarbures aromatiques polycycliques, particules, oxydes d'azote, monoxyde de carbone, etc.).

**4. Statistiques sur les transports en communs urbains de villes de Rhône-Alpes en 2003**

	Valence	Grenoble	Saint Etienne	Lyon	Chambéry	Annecy
Nombre de communes du Périmètre de Transport Urbain	7	23	43	55	16	13
Population avec doubles comptes des communes composant le PTU (1999)	117 559	380645	390412	1186605	115838	133329
Longueur des lignes de bus en km(y compris les parcours communs)	122	341	283	1120	220	378
Nombre de voyages effectués en bus	7 088	29723	23703	108516	10056	11186
Kilomètres parcourus par les bus	3317256	12582803	7104570	38496797	3625679	3991114
Places-kilomètres offertes dans les bus	300191	1129539	747891	3935814	283370	333499
Longueur des lignes de tramways en km	0	19,5	9,3	23,2	0	0
Nombre de voyages réalisés dans les tramways	0	34048	15635	25038	0	0
Kilomètres parcourus par les tramways	0	2632410	1449506	1995393	0	0
Places-kilomètres offertes dans les tramways	0	458039	292800	399079	0	0
Longueur des lignes de métro en km	0	0	0	29	0	0
Nombre de voyages effectués en métro	0	0	0	137420	0	0
Kilomètres parcourus par le métro	0	0	0	6133401	0	0
Places-kilomètres offertes dans le métro	0	0	0	2001958	0	0

Source : Base de données Eider, Ifen<sup>7</sup>.

**5. Le transport national de marchandises en Rhône-Alpes en 2003 (en milliers de tonnes)**

	Rhône-Alpes	France métrop.
Quantité de marchandises (trafic national) entrantes par le rail	4080,58	60113,69
Quantité de marchandises (trafic national) entrantes par voie navigable	1374,94	13000,74
Quantité de marchandises (trafic national) entrantes par la route	31497,62	429145,64
Quantité de marchandises (trafic national) sortantes par le rail	3149,01	60113,69
Quantité de marchandises (trafic national) sortantes par voie navigable	432,75	13000,74
Quantité de marchandises (trafic national) sortantes par la route	33200,94	429145,64
Quantité de marchandises transportées à l'intérieur de la région par le rail	1461,64	18147,19
Quantité de marchandises transportées à l'intérieur de la région par voie navigable	1396,52	14229,73
Quantité de marchandises transportées à l'intérieur de la région par la route	167682,55	1484996,13

Source : Base de données Eider, Ifen<sup>7</sup>.

**6. Immatriculation des véhicules neufs dans les départements de Rhône-Alpes en 2003**

	Ain	Ardèche	Drôme	Isère	Loire	Rhône	Savoie	Haute Savoie	Rhône Alpes	France Métrop.
Voitures particulières et commerciales	16045	7371	13320	32860	18639	52997	13068	25654	179954	2009246
Voitures particulières et commerciales diesel	10971	5141	9594	23043	13311	35126	9281	16097	122564	1353914
Voitures particulières de moins de 6 CV	6776	3338	6004	13996	8759	22440	5372	9738	76423	900339
Autobus et autocars	21	38	31	155	40	243	40	91	659	4984
Camions, camionnettes et véhicules spéciaux	3043	1660	3468	7264	4154	14239	3283	4873	41984	380847
Tracteurs routiers	218	95	272	287	347	753	525	270	2767	22497
Remorques neuves	39	12	20	30	47	84	39	33	304	2576
Semi-remorques neuves	186	118	215	229	214	694	278	208	2142	17171
Voitures particulières et commerciales utilisant la bicarburation GPL	16	27	28	105	36	34	39	76	361	3863
Voitures particulières et commerciales utilisant l'énergie électrique	0	4	0	2	0	3	0	0	9	113

Source : Base de données Eider, Ifen<sup>7</sup>.

## Glossaire

***Matières dangereuses*** : Substance qui par ses propriétés physiques ou chimiques ou par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en oeuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

***Pluies acides*** : Toutes formes de précipitations acides (pluie, neige, brouillard, grêle, poussières, etc.) résultant de la dispersion dans l'atmosphère de polluants comme le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et les oxydes d'azotes (NO<sub>x</sub>). Elles dégradent, voire détruisent, les écosystèmes et certains bâtiments anciens fragiles.

***Points noirs*** : Zones bâties où les populations sont fortement exposées au bruit, elles correspondent à des zones sur lesquelles une route ou une voie ferrée provoque, en façade des bâtiments existant, des niveaux sonores équivalents supérieurs à 70 dB(A). Si les niveaux sonores équivalents diurnes (6h – 22h) sont inférieurs à 70 dB (A) mais que les niveaux sonores équivalents nocturnes (22h – 6h) sont supérieurs à 65 dB(A), la zone est tout de même classée comme point noir du bruit. Sont exclus de cette définition les centres-villes des agglomérations équipées de roclades de protection du centre-ville.

***Trafic*** : Circulation de véhicules, mesurée en véhicules-km, quelle que soit la finalité du transport.

## Quelques ressources et acteurs

### NIVEAU NATIONAL

**Le Ministère des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer**

<http://www.transports.equipement.gouv.fr>

**Le Ministère de l'écologie et du développement durable**

<http://www.ecologie.gouv.fr>

**Le Ministère de la santé**

<http://www.sante.gouv.fr>

**L'Institut français de l'environnement**

<http://www.ifen.fr>

**Le Plan national santé-environnement**

<http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/pnse/sommaire.htm>

**L'Institut de veille sanitaire**

<http://www.invs.sante.fr/>

**L'Institut national de protection et d'éducation à la santé**

<http://www.inpes.sante.fr/>

**Le Centre d'études sur les réseaux de transport et l'urbanisme**

<http://www.certu.fr/>

**L'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité**

<http://www.inrets.fr/>

**Le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique**

<http://www.citepa.org>

**Le site Score-Santé de la Fédération nationale des Observatoires régionaux de santé**

<http://www.fnors.org/asp/travaux/Accueil.htm>

**L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie**

<http://www.ademe.fr>

**Le portail du Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (Predit)**

<http://www.predit.prd.fr/predit3/homePage.fr>

### NIVEAU REGIONAL

**Les Directions départementales et régionale des affaires sanitaires et sociales de Rhône-Alpes**

<http://rhone-alpes.sante.gouv.fr>

**La Direction régionale de l'environnement**

<http://www.rhone-alpes.ecologie.gouv.fr>

**L'Unité mixte de recherche épidémiologique et de surveillance transports, travail, environnement**

<http://www.inrets.fr/ur/umrestte>

**Le Plan régional santé-environnement**

<http://rhone-alpes.sante.gouv.fr/sante/prsp/acrobat/prse.pdf>

## Bibliographie

1. Ministère de la solidarité, de la santé et de la protection sociale, Ministère de l'écologie et du développement durable, Ministère de l'emploi du travail et de la cohésion sociale, Ministère délégué à la Recherche. Plan national santé environnement 2004-2008. Franchir une nouvelle étape dans la prévention des risques sanitaires liés à l'environnement. Mssps, 2004, 88p. (synthèse 7p.).
2. Préfecture de la région Rhône-Alpes. Plan régional santé-environnement en Rhône-Alpes, 2006-2010. -Sept. 2006, 159p.
3. Institut français de l'environnement. Les données essentielles de l'environnement : les transports. Disponible sur <<http://www.ifen.fr/>> (consulté en janv. 2007).
4. Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (Citepa). Émissions dans l'air en France, régions de la métropole. Répartition sectorielle et régionale des émissions de certaines substances en 2000 en métropole. 2000 (mise à jour fév. 2005), 29p. Disponible sur <<http://www.citepa.org/>> (consulté en oct. 2005).
5. Institut français de l'environnement. L'environnement en France. Les synthèses. Ed. 2006, Oct. 2006, 500p.
6. Künsli N., Kaiser R., Médina S. et al. Public health impact of outdoor and traffic-related air pollution : a european assessment. The Lancet, 356, 2000, p795-801.
7. Institut français de l'environnement (IFEN). Base de données EIDER (ensemble intégré des descripteurs de l'environnement régional). CD-Rom de données n°1, Sept. 2005.

Dossiers complémentaires à consulter :

- ◆ L'air
- ◆ L'eau
- ◆ Les sols
- ◆ Les composés organiques volatils
- ◆ L'activité industrielle
- ◆ La qualité de vie, le bruit et les odeurs
- ◆ Les accidents

Est remerciée pour sa précieuse relecture :

- ◆ Cellule d'intervention régionale en épidémiologie (CIRE) de Rhône-Alpes