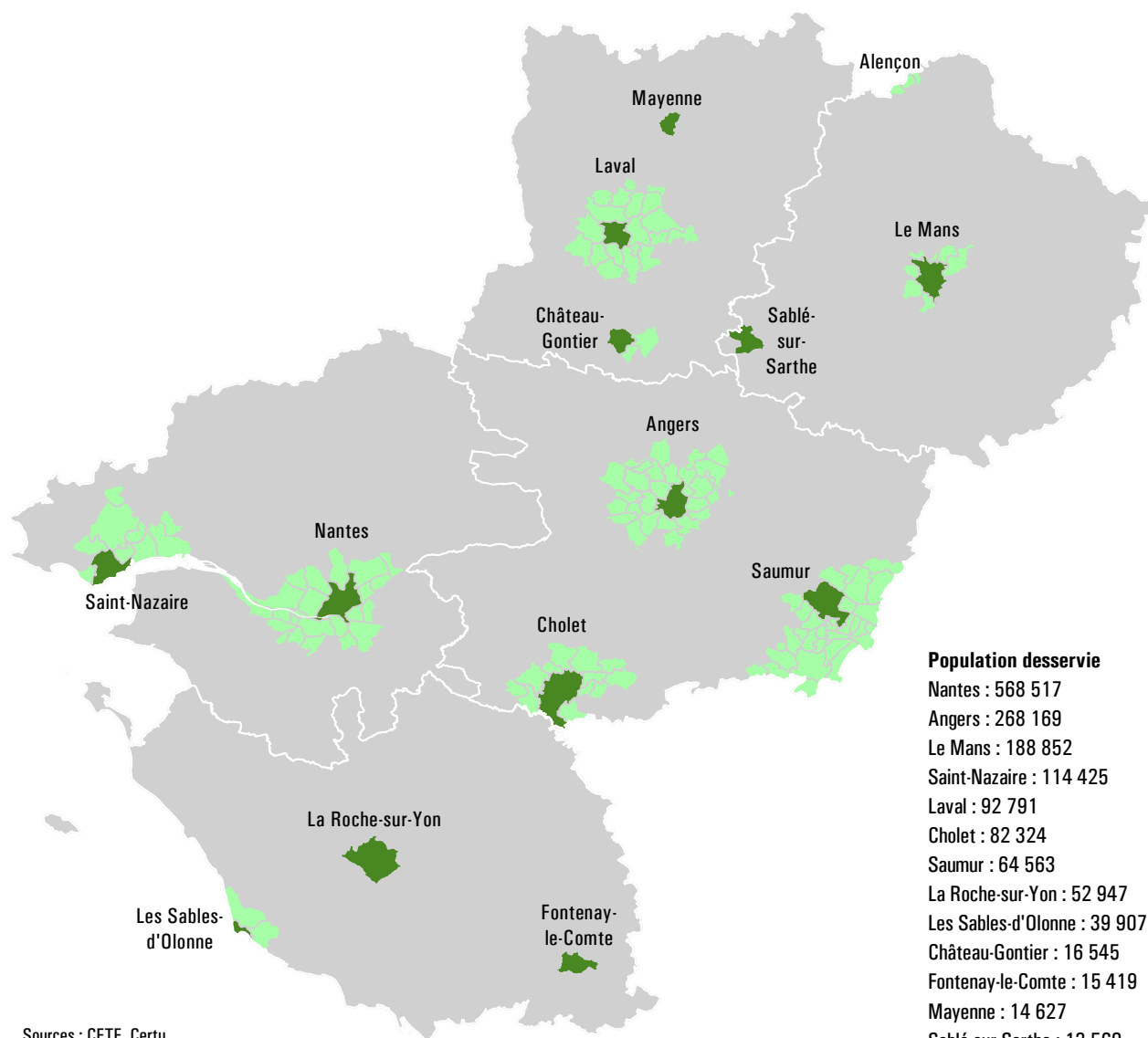


**Communes desservies par un réseau de transport collectif urbain au 31 décembre 2004
(périmètre des transports urbains : PTU)**



Sources : CETE, Certu

Nombre de voyages effectués dans les réseaux de transport collectif urbain

	1990	1995	2000	2001	2002	2003
Angers	21 890	23 284	25 987	25 363	25 215	25 464
Château-Gontier			14	6	ND	ND
Cholet	1 958	2 430	2 968	2 853	2 771	2 901
Fontenay-le-Comte			65	66	68	70
La Roche-sur-Yon	3 598	3 780	3 672	3 594	3 598	3 569
Laval	6 822	6 909	6 988	6 801	6 639	6 802
Le Mans	24 451	24 681	23 098	22 582	22 505	22 633
Les Sables-d'Olonne		336	370	385	376	320
Mayenne			520	520	520	ND
Nantes	68 185	84 344	83 228	81 548	83 873	90 542
Sablé-sur-Sarthe	72	64	57	55	65	74
Saint-Nazaire	3 437	5 770	5 777	5 561	5 549	5 583
Saumur	1 296	1 083	1 080	1 032	978	944
Pays de la Loire	131 709	152 681	153 824	150 366	152 157	158 902

ND : non disponible

Unité : millier de voyages

ANGERS

Autorité organisatrice SYNDICAT DES TRANSPORTS ANGEVINS (SYTRA)**Forme juridique de l'AO** Syndicat mixte**Adresse** 83, rue du Mail - 49100 ANGERS**Téléphone** 02 41 05 51 88**Télécopie** 02 41 05 50 12**Entreprise** COMPAGNIE DES TRANSPORTS DE LA REGION ANGEVINE (COTRA)**Affiliation ou rattachement à un groupe** KEOLIS**Forme juridique de l'entreprise** Société Anonyme à Responsabilité Limitée (SARL)**Adresse** BP 90032 - 49180 SAINT BARTHELEMY Cedex**Téléphone** 02 41 33 64 64**Télécopie** 02 41 33 64 50**Contrat** **Date de signature du contrat** 01/12/1997 **Date d'échéance du contrat** 31/12/2004**Type de contrat** Régie intéressée**Versement transport** **Taux au 31 décembre 2002 :** 1,00 %**Caractéristiques principales**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nombre de communes du PTU	29	30	30	30	29	29
Population du PTU	262 280	265 964	268 169	268 169	256 131	256 131
Nombre de lignes	21	21	21	28	30	31
Longueur des lignes (en km)	410	425	418	418	436	436
Parc total de véhicules au 31 décembre	185	194	197	202	202	203
Effectif total du réseau au 31 décembre	418,7	427,7	468,7	475,6	475,5	487,2
<i>dont personnel roulant</i>	333,5	340,1	374,0	380,3	344,3	392,8
Total des voyages (en milliers)	24 265	24 628	24 380	25 987	25 363	25 215
<i>dont voyages gratuits (en milliers)</i>	689		730	750	733	742
Total des kilomètres (en milliers)	8 035	8 350	8 568	8 495	8 557	8 622
Total des PKO (en milliers)	832 283	860 036	877 150	870 522	874 005	882 306
Kilomètres par habitant du PTU	30,6	31,4	32,0	31,7	33,4	33,7
PKO par habitant du PTU	3 173,3	3 233,7	3 270,9	3 246,2	3 412,3	3 444,7
Voyages par habitant du PTU	92,5	92,6	90,9	96,9	99,0	98,4
Voyages par kilomètre	3,0	2,9	2,8	3,1	3,0	2,9
Kilomètres par agent roulant	24 092	24 552	22 910	22 339	24 854	21 950
Agents roulants par véhicule	1,81	1,76	1,90	1,88	1,70	1,93

Fiche 3.5 – Consommation d'espace

Indicateurs disponibles

• Caractéristiques des infrastructures de transport de la BD CARTO

1. Tronçon de route : longueur et nombre de voies
2. Tronçon de voie ferrée : longueur, largeur et nombre de voies
3. Superficie des aérodromes et longueur des pistes

Périodicité des mises à jour :

- 1 an pour le réseau routier
- 2 ans pour le réseau ferroviaire et les aérodromes

Organismes producteurs de l'information : Institut Géographique National (IGN) en partenariat avec le Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer

Accessibilité : utilisateurs ayant acquis les droits (la DRE possède la dernière mise à jour de la BD CARTO Pays de la Loire)

Historique : depuis 1987

Ecueils / Difficultés / Biais

La BD CARTO est une base de données cartographiques. Elle décrit l'ensemble des informations présentes sur le territoire français. C'est une représentation de l'image de la surface terrestre que l'on peut observer dès que l'on s'élève au-dessus du sol. Tous les éléments du paysage ne sont pas décrits dans la BD CARTO, mais seulement les plus importants, soit par leur taille, soit par leur fonction.

Les éléments du terrain sont décrits par deux niveaux d'information :

- un niveau sémantique qui précise leur nature et leurs caractéristiques ;
- un niveau géométrique qui précise leur forme et leur localisation.

La BD CARTO est structurée en thèmes :

- 1 - Réseau routier et franchissements ;
- 2 - Réseau ferré ;
- 3 - Hydrographie ;
- 4 - Unités administratives ;
- 5 - Habillage ;
- 6 - Toponymes ;
- 7 - Équipements.

Les informations disponibles dans la BD CARTO permettent d'estimer la superficie stricto sensu (c'est à dire sans préjuger de l'emprise totale) des infrastructures en Pays de la Loire :

- pour le réseau routier, cette estimation sera grossière. Dans la pratique, on multipliera la longueur de chaque tronçon routier par la largeur moyenne (5 mètres pour les 1 voie ou 2 voies étroites ; 7 mètres pour les 2 voies larges ; 10,5 mètres pour les 3 voies) du nombre de voie ;
- l'estimation sera également approximative pour les voies ferrées ; la largeur des voies dans la BD CARTO ne prenant que 3 modalités : 01 - Normale (1,44 mètres), 02 - Étroite (inférieur à 1,44 mètres), 03 : Large (supérieur à 1,44 mètres).
- pour les aérodromes, les attributs géographiques sont des polygones dans la BD CARTO. Le calcul de la superficie de chaque aérodrome se fera grâce au logiciel MAP INFO.

• **Caractéristiques des infrastructures de transport de la BD TOPO**

- 1. Tronçon de route : longueur et largeur approximative**
- 2. Tronçon de voie ferrée : longueur et largeur approximative**
- 3. Superficie des aérodrômes et des bâtiments d'accueil des usagers des transports**

Périodicité des mises à jour :

- 1 an pour le réseau routier
- non précisée pour le réseau ferroviaire et les aérodrômes

Organismes producteurs de l'information : Institut Géographique National (IGN)

Accessibilité : selon acquisition et/ou couverture réalisée (la D.D.E. 44 possède la BD TOPO Loire-Atlantique).

Historique : constitution achevée sur tout le territoire français en 2007

Ecueils / Difficultés / Biais

La BD TOPO est une description métrique 3D du territoire et de ses infrastructures. Elle est produite par département. De création récente (2002), sa disponibilité est progressive (en Pays de la Loire, 4 départements sont disponibles ; la Sarthe le sera en 2007).

Contrairement à la BD CARTO, la BD TOPO est exhaustive pour les infrastructures de transport (98 % pour le réseau routier, 99 % pour le réseau ferroviaire et les pistes d'aérodrome). La localisation des infrastructures est obtenue par photos aériennes, tandis que les attributs proviennent, pour la plupart, de la BD CARTO.

Toutes les routes, rues et chaussées revêtues, c'est à dire l'ensemble des voies goudronnées (y compris privées) sont incluses. Les routes publiques et privées ne sont pas distinguées. Comme dans la BD CARTO, les objets sont linéaires. L'IGN indique sans plus de précisions que la largeur de chaussée est calculée, pour le moment, d'après le nombre de voies (5 mètres pour les 1 voie ou 2 voies étroites ; 7 mètres pour les 2 voies larges ; 10,5 mètres pour les 3 voies).

La surface est indiquée seulement pour les zones goudronnées d'une largeur exceptionnelle :

- les parkings (non couverts, publics ou privés) de plus d'un demi hectare,
- les aires de péages,
- les places et carrefours de plus de 50 mètres de large.

Les spécifications techniques du réseau ferroviaire sont globalement les mêmes que dans la BD CARTO (objets linéaires, largeur des voies donnée de façon approximative). Les différences portent sur la nature des voies : y sont distingués les voies TGV, les lignes de tramway, les voies électrifiées, les voies non exploitées. La surface est indiquée pour les seules aires de triage (qui permettent le tri des wagons et la composition des trains).

Concernant les pistes d'aérodrome, la BD TOPO permet de distinguer la surface selon la nature de la piste (en dur ou en herbe).

La BD TOPO comprend également un ensemble de données sur la superficie du bâti. Y figure une rubrique consacrée aux bâtiments d'accueil des usagers des transports (aérogare, gare ferroviaire, péage routier).

Proposition d'indicateurs

Compte tenu des insuffisances de la BD CARTO, les indicateurs retenus (ci-dessous, architecture du tableau proposé) seraient extraits de la BD TOPO.

Les infrastructures de transport en Pays de la Loire

	Longueur	Surface	Nombre
Réseau routier revêtu			
Autoroutes	X	X X	
Routes nationales	X	X X	
Routes départementales	X	X X	
Voies communales, chemins ruraux, voies privées	X	X X	
Infrastructures routières à largeur exceptionnelle			
Parkings		X	X
Aires de péages		X	X
Places et carrefours		X	X
Pistes cyclables en agglomération	X		
Réseau ferroviaire			
Voies TGV	X	X X	
Autres voies principales	X	X X	
Voies de service	X	X X	
Voies non exploitées	X	X X	
Voies de tramway	X	X X	
Voies électrifiées	X	X X	
Aires de triage ferroviaire		X	X
Pistes d'aérodrome			
Piste en dur		X	X
Piste en herbe		X	X
Bâtiments d'accueil des usagers des transports			
Aérogares		X	X
Gares ferroviaires		X	X
Péages routiers		X	X

X X : surface approximative calculée d'après la largeur indiquée

Source : IGN - BD TOPO

Tableau récapitulatif des indicateurs retenus

Indicateur	Représentation	Page
Classement des voies routières bruyantes à l'horizon 2015 en Pays de la Loire	Carte	8
Nombre de PNB routiers recensés par département en Pays de la Loire	Tableau	8
Voies classées et ZBC (Zones de Bruit Critique) ferroviaires en 2003	Tableau	10
Trafic de mouvements d'avions de l'aéroport Nantes Atlantique	Tableau	12
Trafic de mouvements d'appareils commerciaux des aéroports des Pays de la Loire	Tableau	13
Localisation des aéroports en Pays de la Loire	Carte	14
Caractéristiques des plans d'exposition au bruit révisés depuis 2002	Tableau	17
Caractéristiques des plans de gêne sonore	Tableau	17
Plan d'exposition au bruit de l'aéroport Nantes Atlantique	Carte	18
Plan de gêne sonore de l'aéroport Nantes Atlantique	Carte	19
Emissions départementales de polluants atmosphériques dans l'air en 2000	Tableau	22
Responsabilité des transports dans les émissions de polluants atmosphériques	Graphique	23
Pollution moyenne annuelle liée aux véhicules automobiles (sites de trafic)	Tableau	27
Livraisons de carburants en Pays de la Loire	Tableau	28
Parc des voitures particulières et commerciales depuis 1990	Tableau	30
Structure du parc des voitures particulières et commerciales selon la classe d'âge	Tableau	30
Parc des autobus et des autocars depuis 1990 en Pays de la Loire	Tableau	30
Répartition du parc des véhicules utilitaires en Pays de la Loire	Tableaux	31
Consommation unitaire des véhicules en France	Tableau	31
Taux de motorisation selon l'âge de la personne de référence et le département	Tableau	34
Evolution des taux de motorisation par âge entre les 2 derniers recensements	Graphique	34
Taux de motorisation des principales communes et unités urbaines de la région	Tableau	34
Pourcentage de véhicules particuliers déclarés conformes lors du contrôle technique	Graphique	36
Parc matériel ferroviaire des TER en Pays de la Loire	Tableau	38
Consommation en gazole du parc thermique régional TER	Tableau	38
Bilan global de la consommation du parc thermique régional TER	Tableau	38
Accidents corporels de la circulation routière en Pays de la Loire	Tableau	42
Caractéristiques des accidents du trajet en Pays de la Loire	Tableau	44
Distances moyennes des navettes domicile - travail en Pays de la Loire	Tableau	47
Modes de déplacements utilisés en 1999 lors des navettes domicile - travail	Tableau	47
Part des navettes DT effectuées en transport collectif selon la commune de résidence	Carte	47
Caractéristiques des réseaux de transport collectif urbain en Pays de la Loire	Tableau	48
Communes desservies par un réseau de transport collectif urbain	Carte	49
Nombre de voyages effectués dans les réseaux de transport collectif urbain	Tableau	49
Les infrastructures de transport en Pays de la Loire	Tableau	53

Conclusion

A l'issue du travail exploratoire présenté ici, il apparaît clairement que les investigations menées (qui ne prétendaient pas à l'exhaustivité) débouchent sur un inventaire d'indicateurs environnementaux dans les transports. Cet inventaire consistant est susceptible d'être exploité le plus souvent sans difficultés importantes à l'échelon régional.

Certains indicateurs recensés restent certes limités par nature ou bien encore partiels territorialement (cas notamment des observatoires départementaux du bruit, encore largement en gestation). Néanmoins, ce tour d'horizon confirme (et c'est l'essentiel) les commanditaires de l'étude dans la faisabilité de la mise en place d'une observation pérenne des effets environnementaux des transports, sur des bases existantes relativement simples et d'un maniement aisé.

Les indicateurs répertoriés, outre leur caractère partiel dans certains cas, se présentent sous des formes variées sinon disparates : tableaux chiffrés de diverses natures, statistiques à des échelles géographiques différentes, cartes ou graphiques ... Cette diversité des produits reflète bien entendu celle des sources et des méthodes, mais aussi celle des préoccupations à l'origine de chaque indicateur et des territoires de référence concernés. Ils constituent cependant, en l'état, des outils dans l'ensemble suffisants pour engager un suivi dans le temps à l'échelle de la région, d'autant plus qu'un certain nombre de ces indicateurs sont appelés à s'enrichir dans l'avenir.

C'est pourquoi les commanditaires de cette étude ont conclu à l'utilité avérée de poursuivre la démarche dans le temps. Compte tenu de l'évolution relativement faible de la plupart des indicateurs d'une année sur l'autre, il n'est toutefois pas apparu nécessaire d'en assurer une mise à jour annuelle. Aussi est-ce une publication pluriannuelle qui est proposée, sur une périodicité qui pourrait se situer entre trois et cinq ans selon les évolutions à venir.

Dans cette perspective, il est apparu indispensable, au delà de la réalisation du présent inventaire, d'associer à la suite de ce travail un partenariat élargi tout particulièrement aux producteurs d'informations. Aussi le comité de pilotage propose-t-il que l'O.R.T. des Pays de la Loire, son prestataire, procède à la consultation de ces partenaires en vue d'un projet partagé de publication.

Bibliographie

Références générales

BOITEUX Marcel & BAUMSTARK Luc, *Transports : choix des investissements et coût des nuisances*, Commissariat Général du Plan, juin 2001, 325 pages.

Direction des Affaires Economiques et Internationales (D.A.E.I.) / Service Economique et Statistique (S.E.S.) – Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE), Transport et développement durable in *Les Transports en 2003 (4^{1^{ème}} rapport de la Commission des comptes des transports de la Nation)*, novembre 2004, pages 125 à 157.

Direction Régionale de l'Environnement de Midi-Pyrénées (DIREN), *Profil environnemental de la région Midi-Pyrénées*, décembre 2003, 164 pages.

Direction Régionale de l'Environnement de Midi-Pyrénées (DIREN), *Tableau de bord 2004 du profil environnemental de la région Midi-Pyrénées*, mars 2005, 118 pages.

HUBERT Michel, Les coûts environnementaux de l'automobile, *Notes de méthode*, n° 14, Institut Français de l'Environnement (IFEN), 2004, 198 pages.

LEPELTIER Serge, *Les nuisances environnementales de l'automobile*, Rapport d'information du Sénat, n° 113, décembre 2001, 215 pages.

LE JEANNIC Thomas & VIDALENC Joëlle, Environnement, nuisances et insécurité - Indicateurs sociaux 1996-2004, *Insee Résultats*, Société, n° 45, décembre 2005, 48 pages.

MICHEL Patrick, MONIER Thierry & Bureau Central d'Etudes pour les Equipements d'Outre-Mer (B.C.E.O.M.), *L'évaluation environnementale des plans et programmes de transport*, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 2001, 88 pages.

MONSTERLEET Christophe, *Les indicateurs environnementaux en milieu urbain et péri-urbain*, CETE Nord Picardie – Université des Sciences et Technologies de Lille I, août 1999, 272 pages.

NICOLAS Jean-Pierre, POCHET Pascal & POIMBOEUF Hélène, *Indicateurs de mobilité durable sur l'agglomération lyonnaise*, Laboratoire d'Economie des Transports – Université de Lyon, 2001, 237 pages.

SAVY Michel, Route et mobilité durable, *Réflexe - La Lettre de l'Union Routière de France*, hors série, avril 2006, 4 pages.

Bruit des transports

Aéroport Nantes Atlantique, *Charte de l'environnement – Nuisances sonores*, juillet 2003, 21 pages.

Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires (ACNUSA), *Rapport d'activité 2005*, février 2006, 73 pages.

Bureau d'Informations et de Prévisions Economiques (BIPE), Maîtrise des nuisances environnementales in *Points clés du développement du transport aérien – Réflexions sur cinq thèmes sensibles*, novembre 2004, pages 7 à 11.

Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques (CERTU), *Observatoires du bruit des routes – Guide méthodologique pour la mise en place des observatoires dans les départements*, novembre 2001, 167 pages.

Direction Départementale de l'Equipeement de Loire-Atlantique, *Révision du PEB et élaboration du PGS de Nantes-Atlantique*, dossier de presse, juin 2003, 9 pages.

Direction Générale de l'Aviation Civile (D.G.A.C.), *Bulletin statistique du trafic commercial – Année 2004*, mai 2005, 94 pages.

Fédération Nationale des Travaux Publics (F.N.T.P.), *Bruits des transports terrestres : résorber les points noirs*, novembre 2002, 8 pages.

GODIN Céline & ALIADIERE Luc, La lutte contre le bruit ferroviaire, *Annales 2000 de la stratégie*, S.N.C.F., septembre 2001, pages 61 à 67.

GUALEZZI Jean-Pierre, *Le bruit dans la ville*, Conseil Economique et Social, avril 1998, 334 pages.

Institut Géographique National (I.G.N.) – Service Technique des Bases Aériennes (S.T.B.A.), *Population et zones de bruit – La cartographie du bruit autour des grands aéroports*, décembre 2002, 2 pages.

LAMURE Claude, *La résorption des points noirs du bruit routier et ferroviaire*, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, novembre 1999, 74 pages.

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, *Bruit des infrastructures de transports terrestres – Plan national d'actions contre le bruit du 6 octobre 2003 (note aux préfets)*, 25 mai 2004, 34 pages.

Parlement Européen – Conseil de l'Union Européenne, Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, *Journal Officiel des Communautés Européennes*, 18 juillet 2002, 14 pages.

République Française, Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, *Journal Officiel de la République Française*, 1^{er} janvier 1993, 10 pages.

République Française, Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le Code de l'urbanisme et le Code de la construction et de l'habitation, *Journal Officiel de la République Française*, 10 janvier 1995, 8 pages.

Réseau Ferré de France (R.F.F.), *Atlas des Zones de Bruit Critique – Région des Pays de la Loire*, novembre 2003.

Service Technique des Bases Aériennes (S.T.B.A.), *Impact des paramètres de trafic sur la modélisation des courbes de bruit en Lden (rapport d'études)*, juillet 2004, 154 pages.

Pollution atmosphérique et circulation

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), *La qualité de l'air dans les agglomérations françaises – Bilan 2004 de l'indice ATMO*, novembre 2005, 30 pages.

Air Pays de la Loire, *La qualité de l'air dans les Pays de la Loire – Rapport annuel 2004*, juin 2005, 92 pages.

BRONSART Arnaud, Trafics routiers, émissions de polluants atmosphériques et coûts externes : l'exemple de la région Nord-Pas-de-Calais, *Cahiers Nantais*, Institut de Géographie et d'Aménagement Régional de l'Université de Nantes (IGARUN), n° 60, juillet 2003, pages 53 à 65.

CATANIA Sandrine, *Les véhicules particuliers en France (données et références)*, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), avril 2005, 24 pages.

Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA), *Calcul des émissions dans l'air - Principes méthodologiques généraux*, février 2004, 24 pages.

Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA), *Inventaire départementalisé des émissions de polluants en France en 2000*, février 2005, 357 pages.

Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA), *Inventaire des émissions de polluants atmosphériques en France*, février 2004, 232 pages.

Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA), *Organisation et méthodes des inventaires nationaux des émissions atmosphériques en France*, avril 2004, 280 pages.

Enerdata – Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques (DRAST), *Efficacité énergétique des modes de transport*, janvier 2004, 153 pages.

GIBLIN Jean-Pierre, *Maîtrise des émissions de gaz à effet de serre de l'aviation civile*, Conseil Général des Ponts et Chaussées, mars 2005, 118 pages.

GIROULT Eric, *Mise en œuvre de la loi sur l'air et transposition des directives européennes sur la qualité de l'air – Conséquences pour les transports*, Conseil Général des Ponts et Chaussées, mars 2002, 87 pages.

HERMILLY Jocelyne, Transport et émissions de gaz carbonique : un bilan depuis 1960, *Notes de synthèse du SES*, n° 149, septembre - octobre 2003, pages 27 à 32.

ORFEUIL Jean-Pierre, *Transport, effet de serre et changement climatique : les termes du débat*, Centre de Recherche sur l'Espace, les Transports, l'Environnement et les Institutions Locales (Université Paris XII) - Union Routière de France, juillet 2004, 18 pages.

Organisme Technique Central (O.T.C.), *Contrôle technique périodique des véhicules automobiles – Rapport d'activité 2004*, janvier 2005, 30 pages.

Préfecture de la Région Pays de la Loire – Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement des Pays de la Loire (DRIRE), *Plan régional pour la qualité de l'air des Pays de la Loire*, décembre 2002, 31 pages.

ROLIN Olivier, La baisse des vitesses et des consommations de carburant des voitures, *Notes de synthèse du SES*, n° 157, janvier - février 2005, pages 13 à 18.

ROLIN Olivier, L'impact de la suppression de la vignette sur les émissions de CO₂, *Notes de synthèse du SES*, n° 154, juillet - août 2004, pages 21 à 28.

Union Routière de France, Contrôle technique – Qualité de l'air – Gaz à effet de serre in *Statistiques du transport en France – Faits et chiffres 2005*, octobre 2005, pages IV 13 à IV 26.

"Coût humain" et qualité de vie

AMSLER Yves, *La promotion d'un transport public efficace peut-elle contribuer à améliorer la qualité de l'air dans les villes ?*, Union Internationale des Transports Publics (U.I.T.P.), juin 2001, 16 pages.

Caisse Régional d'Assurance Maladie des Pays de la Loire (CRAM), *Les risques professionnels dans les Pays de la Loire – Statistiques 2004*, octobre 2005, 41 pages.

Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques (CERTU), *Transports collectifs urbains – Evolution 1998 - 2003 – Annuaire statistique (édition 2004)*, novembre 2004, 487 pages.

GUYOT Régis, *Gisements de sécurité routière – Volumes 1 & 2*, Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques (DRAST), mai 2002, 167 & 152 pages.

Institut Géographique National (I.G.N.), *BD Carto - Descriptif de contenu (édition 7)*, septembre 2004, 106 pages.

Institut Géographique National (I.G.N.), *BD Topo Pays Version 1.2 - Descriptif de contenu*, décembre 2002, 118 pages.

Institut de Veille Sanitaire, *La surveillance épidémiologique des accidents de la circulation – Propositions et détermination des priorités*, juin 2005, 45 pages.

Observatoire Régionale de Sécurité Routière des Pays de la Loire, *Bilan 2004*, juin 2005, 8 pages.

Observatoire Régionale de Sécurité Routière des Pays de la Loire, *Les poids lourds et la sécurité routière en Pays de la Loire – Accidentologie 1999 - 2004*, octobre 2005, 12 pages.

ORSELLI Jean, *L'analyse statistique des variations spatio-temporelles des accidents de la route*, Conseil Général des Ponts et Chaussées, juin 2003, 196 pages.

Union Routière de France, Sécurité routière in *Statistiques du transport en France – Faits et chiffres 2005*, octobre 2005, pages IV 2 à IV 12.

**Mise en place
d'indicateurs environnementaux
des transports en Pays de la Loire**

Etude de faisabilité

Maître d'ouvrage : Direction Régionale de l'Equipeement et Région des Pays de la Loire

Maître d'œuvre : Observatoire Régional des Transports (O.R.T. Pays de la Loire)

Rédaction : Denis DOUILLARD avec la collaboration de Claudine GAMBET et Jacques MAURIT

**Membres du comité de pilotage : Anne-Claire AULAGNIER (Région des Pays de la Loire), Pierre BEAUDOUIN (F.N.T.R.),
Gilles MERIODEAU (ADEME) et Dominique PICHEREAU (Direction Régionale de l'Equipeement)**



Observatoire Régional des Transports

Association Loi 1901

3, rue Célestin Freinet

B.P. 90409

44204 NANTES Cedex 2

Tél : 02 51 82 55 90

Fax : 02 51 82 41 51

Site internet : ort-pdl.org

Siret : 398 209 445 00046

APE : 723 Z