



**Collection**  
**RECHERCHES**  
**de l'INRETS**





## Les collections de l'INRETS

Le libre accès à l'information scientifique et Technique est essentiel pour favoriser la circulation du savoir et pour contribuer à l'innovation et au développement socio-économique. Pour que les résultats des recherches soient plus largement diffusés, lus et utilisés, l'Université Gustave Eiffel a fait le choix de numériser et de mettre à disposition en téléchargement gratuit, l'intégralité des ouvrages publiés dans les collections de l'INRETS

### La Collection Recherches

La collection Recherches regroupe des ouvrages présentant un travail de recherche particulier en remplaçant celui-ci dans son contexte scientifique, en détaillant la méthodologie de recherche suivie, les résultats originaux obtenus et leur exploitation et en ouvrant des perspectives à ce travail. Cette collection s'adresse principalement aux scientifiques, ingénieurs, décideurs publics et politiques, services techniques des collectivités, industriels, associations et enseignants.

### La Collection Synthèses

La collection Synthèses regroupe des états de l'art dans un domaine donné, en s'appuyant sur une revue bibliographique rigoureuse avec éventuellement, un bilan de la contribution de l'institut et des autres membres de la communauté scientifique. Susceptible d'être lus par des non-spécialistes, ces ouvrages sont rédigés avec rigueur mais aussi avec un réel souci pédagogique.

### La Collection Outils et Méthodes

La collection Outils et Méthodes regroupe des présentations de techniques expérimentales, de méthodologies d'investigation ou d'exploitation des données, de logiciels, suffisamment génériques pour être utilisés dans différents domaines applicatifs. Cette collection s'adresse principalement aux scientifiques, ingénieurs, services techniques des collectivités et industriels.

### La Collection Actes

La collection Actes regroupe des recueils de papiers ou de communications, présentés lors d'un séminaire, d'une journée spécialisée, d'un groupe de travail, ou d'un colloque. Il s'agit de textes originaux, sélectionnés par les responsables éditoriaux des Actes. Cette collection s'adresse principalement à un public de scientifiques.

Les ouvrages des collections de l'INRETS sont diffusés sous la licence Creative Commons CC BY-NC-ND. Cette licence ne permet que la redistribution non commerciale de copies identiques à l'original. Dans ce cadre, les documents peuvent être copiés, distribués et communiqués par tous moyens et sous tous formats.



-  Attribution — Vous devez créditer l'œuvre et intégrer un lien vers la licence. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens possibles mais vous ne pouvez pas suggérer que l'Université Gustave Eiffel vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
-  Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
-  Pas de modifications — Dans le cas où vous effectuez une adaptation, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale (par exemple, une traduction, etc.), vous n'êtes pas autorisé à distribuer ou mettre à disposition l'œuvre modifiée.





**Auteurs**  
PASCAL, JP  
COQUERY, G  
MAÛPU, JL  
CAROFF, P

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R001**

**Date de parution**  
**1986**

**Nombre de pages**  
**41p**

**ISBN**  
**2857821417**



### **Caractérisation dynamique sur modèles réduits, au laboratoire des similitudes de Vitry, de nouvelles structures d'électro-aimants pour véhicules magnétiques**

Selon une méthodologie déjà éprouvée en 1981 pour l'étude d'aimants grande vitesse, on a évalué une nouvelle structure d'aimants en E à 4 bobines qui permet de contrôler à la fois l'entre fer et l'angle de tangage. En outre, on a trouvé que cette nouvelle structure est plus efficace que les précédentes car elle divise la traînée spécifique aimant isolé par deux et celle d'un véhicule complet de 25 m, par six, qu'elle ramène alors même au dessous du meilleur niveau admis pour le roulement fer/fer à grande vitesse.

**Auteurs**  
LAMBERT, J  
CHRISTIN, E  
JACQUIN, T  
PASCUAL, C

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R002**

**Date de parution**  
**1986**

**Nombre de pages**  
**105p**

**ISBN**  
**2857821425**



### **Prévisions globales des émissions de polluants automobiles en France à l'horizon 2000**

Les travaux du groupe ad hoc « ERGA - pollution de l'air » de la Commission des Communautés Européennes avaient mis en avant en 1983 la nécessité de disposer de prévisions à long terme concernant les quantités de polluants émis par la circulation routière.

C'est pourquoi, à la demande du Ministère de l'environnement (SRETIE -groupe de prospective), l'IRT/CERNE a entrepris en 1984 de combler cette lacune et a élaboré et mis au point un modèle de prévision à l'horizon 2000.

Ainsi, dans le cadre de deux scénarios d'évolution du parc automobile et de son utilisation, ont été estimées les quantités de polluants émis (CO, HC, N<sub>2</sub>O) au niveau national suivant quatre options réglementaires.

Pour la période 1970-2000, on dispose ainsi d'estimations des quantités de polluants par type de véhicule voiture particulière, voiture utilitaire, ensemble du trafic routier, par type de parcours : en zone urbaine, sur route, sur autoroute, suivant le type de carburant utilisé par le véhicule : essence ou gazole.



**Auteurs**  
HIVERT, L  
ORFEUIL, JP

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R003**

**Date de parution**  
**1986**

**Nombre de pages**  
**179p**

**ISBN**  
**2857821441**



### **Mobilité urbaine et consommation de carburant dans une agglomération du Maghreb. Le cas de Sfax (Tunisie)**

L'étude de la mobilité à Sfax, deuxième ville tunisienne, montre le rôle fondamental joué par les transports collectifs dans la desserte du Centre. Par les deux-roues pour les déplacements en périphérie et à destination des zones industrielles. La motorisation croissante des ménages posera très rapidement un problème dans la zone centrale.

**Auteurs**  
PACHIAUDI, G  
BOUILLON, P  
MAURIN, M  
HAMET, JF  
BRUYERE, JC

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R004**

**Date de parution**  
**1986**

**Nombre de pages**  
**80p**

**ISBN**  
**285782145X**



### **Émission acoustique des autobus à moteur thermique et des autobus à traction électrique**

Le but de la recherche est de dresser un bilan des émissions sonores relatives aux véhicules autobus à moteur thermique PR 100 PA, PR 100 MI, PR 180, SC 10, R 312) et des autobus à traction électrique (ER 100 séries 1 800 et 2 900, PER 180). Grâce à des données recueillies sur le terrain en situation de circulation, des régressions linéaires, en fonction du logarithme de la vitesse sont établies (et testées statistiquement) concernant les indicateurs de bruit de crêtes ( $L_{max}$ ) et énergétiques (type  $Leq$ ), pondérés « A » et « C ». Ainsi, pour chaque catégorie de véhicules  $L_{max}$  varie en  $20 \log V$ ,  $LeqA$  varie en  $15 \log V$  et  $LC_{max}$  en  $(5 \text{ à } 15) \log V$ . L'émission sonore d'un bus au cours d'un arrêt complet de service est également chiffrée pour chaque catégorie. Pour les autobus à moteur thermique, l'arrêt de service constitue le site le plus bruyant par rapport au reste de la ligne en section courante. L'accent est également mis sur l'importance des basses fréquences de ces véhicules notamment en situation de démarrage. Quelques mesures réalisées sur l'autobus nouvelle génération R 312 sont prometteuses puisqu'elles semblent situer ce véhicule, au même niveau que les trolleybus, sur l'échelle des niveaux sonores.



**Auteur**  
SEIDOWSKY, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R005

**Date de parution**  
1986

**Nombre de pages**  
113p

**ISBN**  
2857821468



### **Cinématique des véhicules en milieu urbain : analyse du comportement**

Les accélérations pratiquées par les conducteurs en milieu urbain sont analysées à partir de données recueillies à bord d'un véhicule instrumenté. Les statistiques de distribution des accélérations sont présentées ; les méthodes d'analyse des données, et plus particulièrement l'analyse harmonique, conduisent à une typologie intéressante et utile pour la modélisation du trafic et sa régulation, des phases d'arrêt des véhicules.

**Auteurs**  
PASCAL, JP  
COQUERY, G  
CAROFF, P  
LALLEMAND, R  
MAUPU, JL

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R006

**Date de parution**  
1986

**Nombre de pages**  
23p

**ISBN**  
2857821476



### **Étude expérimentale de l'influence de l'impédance du déclencheur sur le courant maximal coupable d'un GTO**

Conformément aux hypothèses formulées au départ, on a trouvé qu'un GTO qui n'avait pas claqué avec un déclencheur de forte réactance  $L_G$  ( $0,65 \mu\text{H}$ ) a claqué dans les mêmes conditions d'essais avec un déclencheur où  $L_G$  a été ramené à  $0,17 \mu\text{H}$ .

Au moment de la rupture, l'inductance  $L_G$  était trop faible pour entretenir la jonction G-K dans sa caractéristique zéner pendant toute la durée de la phase transitoire de blocage du GTO, allant de la chute du courant d'anode à la valeur maximale du courant de queue  $I_{\text{tail}}$ \*

On conclut que cette circonstance est défavorable et on propose une relation qui permet de déterminer une valeur  $L_G$  minimale critique.

Une valeur de  $L_G$  trop importante entraînerait, en cas de fonctionnement à fréquence élevée, des pertes prohibitives dans la jonction et il est donc proposé de limiter en pratique  $L_G$  à 2 ou 3 fois la valeur critique calculée pour le cas le plus défavorable.



**Auteur**  
DANECH-PAJOUH, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R007

**Date de parution**  
1986

**Nombre de pages**  
57p

**ISBN**  
2857821484



### **Estimation des matrices origine-destination par les comptages et la théorie d'information**

L'objet de ce rapport est l'étude d'un modèle mathématique d'estimation de la matrice O-D. La méthode consiste essentiellement à trouver la matrice « la plus vraisemblable », compatible avec les données de comptages. La fonction de vraisemblance utilisée est basée sur la notion d'entropie de la théorie d'information que l'on associe avec la connaissance que l'on a ou que l'on peut estimer de la fréquentation des itinéraires.

L'étude comporte les étapes suivantes :

- l'analyse détaillée de la méthode,
- le test de validité,
- l'application sur un cas réel,
- le développement d'un logiciel.

**Auteurs**  
LALLEMAND, R  
COQUERY, G  
PASCAL, JP  
CAROFF, P  
MULLER, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R008

**Date de parution**  
1986

**Nombre de pages**  
113p

**ISBN**  
2857821492



### **Caractérisation des GTO**

Les feuilles de caractéristiques des fournisseurs de GTO donnent des enveloppes de résultats limites évalués dans des conditions d'essais particulières à chaque paramètre. Lorsque les utilisateurs de GTO les mettent en oeuvre dans un schéma, les conditions de travail sont assez différentes des conditions d'essais des feuilles et les individus de chaque type peuvent s'éloigner notablement des limites prévues. La caractérisation des GTO effectuée à l'Inrets a pour objet de les évaluer dans les conditions de travail d'un schéma de hacheur de traction et de les comparer entr'eux dans ces conditions.

Les résultats font apparaître une forte dispersion des individus et donc une difficulté pour la comparaison immédiate. Une bonne comparaison exigera de nombreux essais dans des conditions de schéma figées.

Le niveau de pertes de commutation OFF est considéré comme l'indicateur principal du degré d'élaboration de la technologie

Deux GTO de 75 mm, l'un japonais, l'autre européen (G.B.), se sont révélés de même niveau technologique dans le plus gros calibre réalisé 4 500 V - 2 500 A.



**Auteur**  
**HEDEBAUT, M**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R009**

**Date de parution**  
**1986**

**Nombre de pages**  
**83p**

**ISBN**  
**2857821514**



### **Transmissions numériques en tunnel. Modélisation numérique d'un canal de transmission. Application au calcul du taux d'erreurs d'une transmission numérique**

La transmission d'informations en tunnel revêt une importance toute particulière de nos jours dans le domaine des transports guidés automatisés, et l'on assiste actuellement à une demande croissante en matière de communications sol-véhicules. Les moyens classiques utilisant la propagation libre d'ondes radioélectriques aux fréquences inférieures à 150 MHz se révèlent en effet inefficaces. Il devient nécessaire d'utiliser des fréquences beaucoup plus élevées pour obtenir des portées satisfaisantes. Cependant, l'utilisation des micro-ondes présente certaines difficultés liées aux conditions particulières de propagation. La simulation théorique d'un canal de transmission numérique permettant à un véhicule en mouvement d'échanger des informations radio avec le sol constitue l'objet de ce travail. Ce document analyse quantitativement les performances de ces transmissions du double point de vue : taux d'erreur et répartition temporelle des erreurs de transmission liées aux aléas de propagation.

**Auteur**  
**FAIVRE D'ARCIER, B**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R010**

**Date de parution**  
**1986**

**Nombre de pages**  
**109p**

**ISBN**  
**2857821522**



### **Nature et évolution de la dépense communale de transport. Application à l'agglomération d'Annecy (1972-1983)**

Ce rapport présente une méthode d'analyse de la nature et de l'évolution des dépenses communales consacrées aux transports urbains. En observant sur une longue période (12 ans) les dépenses selon la fonction des aménagements réalisés et selon leur localisation par quartier, il est possible de saisir la dynamique d'évolution des dépenses qui est fortement liée aux rythmes du développement urbain et aux contraintes de financement des communes. Une application sur l'agglomération d'Annecy (5 communes) illustre ces évolutions et confirme certaines observations faites sur la commune de Mâcon dans un recherche précédente. Le rapport conclue sur la nécessité de mettre en place un cadre comptable spécifique à la fonction transport; les données disponibles actuellement étant peu fiables, ne permettent pas d'analyser les dépenses de façon détaillée, ni de saisir les dépenses induites à moyen terme par certains aménagements de voirie.



**Auteur**  
HAJ-SALEM, H

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R011

**Date de parution**  
1986

**Nombre de pages**  
48p

**ISBN**  
2857821530



### **Interfaces d'acquisition des données de trafic et de commande de processus en temps réel**

Dans le cadre des recherches menées à l'Inrets sur le contrôle d'accès et la régulation des intervalles entre véhicules sur voie rapide ou autoroute, deux cartes interfaces, installées dans un micro-ordinateur compatible IBM-PC, ont été réalisées.

Ces cartes permettent l'acquisition des données de trafic.

- débit, vitesse, intervalle, temps d'occupation - et le pilotage d'organe de commande  
- feux de signalisation, panneaux à messages variables, etc.

**Auteur**  
RIZET, C

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R012

**Date de parution**  
1986

**Nombre de pages**  
256p

**ISBN**  
2857821549



### **Analyse de la demande en transports interrégionaux intérieurs de marchandises.**

#### **La répartition modale fer-route en 1977 + Annexe**

Analyse de la demande en transports interrégionaux intérieurs de marchandises : la répartition modale fer-route en 1977. À partir des données statistiques disponibles. Ce rapport analyse l'influence des caractéristiques de la demande en transport intérieur de marchandises sur la répartition modale entre le chemin de fer et la route et délimite les zones de concurrence entre ces deux modes. Les statistiques française présentent d'importantes différences de conception d'un mode à l'autre mais permettent, après traitement, d'obtenir des informations comparables sur les flux ferroviaires et routiers. Les principales caractéristiques de la demande dont l'influence sur la répartition modale a pu être mise en évidence sont la nature des produits transportés et la distance de transport. D'autres informations partielles fournissent des éclairages complémentaires sur la concurrence entre ces deux modes.



**Auteurs**  
GOUVERNAL, E  
HANAPPE, P

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R013

**Date de parution**  
1986

**Nombre de pages**  
131p

**ISBN**  
2857821565



### Enquête auprès des chargeurs. Bilan de la pré-enquête

Dans le cadre des thèmes prioritaires du Programme de Recherche et de Développement Technologique dans les Transports Terrestres, il est fait référence à deux reprises, dans le thème VIII, « Transport de marchandises et logistique », et dans le thème X, « Sciences sociales appliquées aux transports Système permanent d'observation des transports », à la nécessité d'une enquête auprès des chargeurs, comme élément d'un système d'observation des transports. Son objet essentiel est d'évaluer de manière quantitative les modifications observables dans le comportement et les pratiques des chargeurs, dans le cadre du développement de l'informatique et de la logistique et de l'adaptation de ces pratiques aux modifications structurelles de l'économie. L'Inrets a été chargé de la promotion de cette enquête, et était invité dans ce cadre, à développer un réseau de centres de recherche en se fondant sur les pôles existant déjà auprès des universités. Le présent rapport décrit l'organisation générale de la démarche et, plus précisément, la première phase de celle-ci : une pré-enquête, réalisée en 1985, dont les résultats essentiels ont consisté à s'assurer de la faisabilité de la démarche, à tester et à améliorer la méthode retenue, et à obtenir, sur un échantillon restreint, une vision concrète de la nature et de la fiabilité des résultats. Le plan du rapport comporte donc deux parties principales. La première est consacrée à l'enquête auprès des chargeurs en général, ses objectifs, la méthode retenue, le phasage et l'organisation de l'enquête et la place de la pré-enquête dans cette organisation. La deuxième partie porte directement sur la première phase de la pré-enquête, son organisation et son déroulement, le fonctionnement de la méthode, l'analyse du contenu des réponses et les conclusions que l'on en peut tirer, tout particulièrement pour la suite des travaux.

**Auteur**  
CHAIGNEAU, E

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R014

**Date de parution**  
1986

**Nombre de pages**  
149p

**ISBN**  
2857821573



### Les voyageurs pour motif de loisirs face aux actions de régulation temporelle du trafic inter régional. Tome 1 : Les fluctuations de la demande en cours de l'année

Ce rapport présente une analyse des fluctuations de la demande en transport de voyageurs à longue distance au cours de l'année qui s'intègre à une réflexion sur les comportements des individus en matière de choix des moments de déplacement. À l'aide des recueils de données existants décrivant cette demande sous un aspect temporel, on a identifié la population des voyageurs et décrit leurs voyages à différentes périodes de l'année. On a aussi mis en évidence les évolutions du niveau relatif de trafic et de la structure de celui-ci à chacune de ces périodes. On a enfin analysé la répartition horaire du trafic de fin de semaine et son évolution.



**Auteurs**  
ROUMEGOUX, JP  
SIGNOLLES, C

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R016

**Date de parution**  
1986

**Nombre de pages**  
65p

**ISBN**  
2857821581



### Enquête sur l'utilisation des petits véhicules utilitaires

À la demande de l'A.F.M.E, et avec son aide financière, l'Inrets a réalisé une enquête sur l'utilisation et la consommation de carburant des petits véhicules utilitaires (fourgons de 2 à 3,5 tonnes de PTAC, immatriculés pour la première fois de 1981 à 1984). L'enquête a été effectuée en 2 phases :

- enquête postale, lancée auprès de 45 000 propriétaires, afin de déterminer un échantillon ; 6 000 réponses ont été exploitées,
- enquête sur le terrain, menée sur 600 véhicules, avec soit un enquêteur à bord (dans le cas des véhicules utilisés par des chauffeurs-livreurs), soit un carnet de bord autoadministré.

Cette enquête a permis d'établir des statistiques sur l'utilisation des petits V.U. (kilométrages, réseaux routiers empruntés, taux de chargement, etc.) en fonction de différents paramètres (type d'utilisateur, motorisation, classe de poids total, etc.) et des statistiques relatives à la consommation de carburant et la maîtrise de l'énergie dans les entreprises.

**Auteur**  
BIED-CHARRETON, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R017

**Date de parution**  
1986

**Nombre de pages**  
140p

**ISBN**  
285782159X



### Étude de faisabilité d'un microprocesseur autotestable

L'objet de ce rapport est de faire la synthèse des travaux qui ont été effectués par l'Institut de Mathématiques Appliquées de Grenoble (IMAG pour le compte de l'INRETS dans le cadre d'un contrat qui a duré deux ans et demi.

Le marché portait sur « l'étude et la réalisation d'un microprocesseur à test incorporé permettant d'évaluer les possibilités de cette technique dans les équipements de sécurité des systèmes de transport en site propre ».

Ce rapport contient donc :

- une présentation de la technique d'autotest utilisée,
- une description du circuit étudié,
- les conclusions de l'Inrets après cette étude de faisabilité.

On trouvera en annexe un aperçu des travaux de vérification qui ont été faits par l'Inrets au cours de l'étude.



**Auteurs**  
BARJONET, PE  
FLEURY, D  
PEYTAVIN, JF

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R018**

**Date de parution**  
**1986**

**Nombre de pages**  
**46p**

**ISBN**  
**2857821603**



### **Déterminants sociaux de la prise de risque dans les données détaillées d'accidents**

Les données sociologiques qui contribuent à expliquer les mécanismes de prise de risque sont habituellement saisies dans des annuaires statistiques ou des enquêtes ad hoc. Il est utile cependant d'établir des liens entre les hypothèses, les faits statistiques et les circonstances effectives d'accidents. En comparant des données issues d'une enquête sociologique réalisée en 1984 sur un échantillon représentatif de la population française et celles provenant de l'étude détaillée d'accidents on a tenté d'explicitier certaines relations entre les styles de vie, les styles de conduite, les modalités de prise de risque et les types d'accidents. Les résultats montrent l'influence relative des styles de vie sur les pratiques routières et les accidents. Ils évoquent aussi la nécessité d'étendre la comparaison en s'appuyant sur des résultats d'autres enquêtes et complétés par des interviews auprès d'usagers impliqués dans les accidents de la route.

**Auteurs**  
FLEURY, D  
FLINE, C  
PEYTAVIN, JF

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R019**

**Date de parution**  
**1986**

**Nombre de pages**  
**23p**

**ISBN**  
**285782162X**



### **Analyse spatiale de la sécurité du système routier : application à une approche diagnostique sur le département de l'Eure et Loir**

Les études diagnostiques portèrent successivement sur des traitements de points noirs, d'axes, puis d'espaces plus importants, telle une ville ou un département.

Ces dernières nécessitent une bonne connaissance du fonctionnement de ces espaces et une bonne pratique en accidentologie.

Dans ces deux domaines les analyses système ont tendance à se développer.



**Auteur**  
**POTTIER, A**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R020**

**Date de parution**  
**1986**

**Nombre de pages**  
**46p**

**ISBN**  
**2857821638**



## Évaluation en laboratoire de l'effet du bruit visuel sur la détection de panneaux routiers

La signalisation routière est volontiers considérée comme le principal canal informatif permettant de clarifier la tâche du conducteur, et par conséquent de diminuer les risques liés à la circulation. Cependant, la complexité des scènes routières est souvent renforcée par la présence de parasites visuels appelés ici BRUIT VISUEL (BV), que l'on peut définir comme un bruit de fond environnant, constitué de stimulations visuelles non significatives gênant ou empêchant la détection d'un signal signifiant pour l'opérateur, et dont les répercussions sur la tâche perceptive du conducteur restent encore à définir. À l'heure actuelle, la plupart des recherches qui s'intéresse à la détection et à la reconnaissance de panneaux s'appuient sur un concept nouveau, celui de CONSPICUITY. Ce dernier qualifie, en général, les caractéristiques d'un objet qui le rendent facilement détectable, et en particulier, il correspond à un champ de vision déterminé de l'opérateur. Il est probable, qu'un meilleur rendement du traitement informatif peut être obtenu en coordonnant des investigations portant à la fois, sur une connaissance de l'intervention de traits de conspicuity appartenant aux cibles et à l'environnement, sur la tâche de détection, et sur l'étendue du champ de vision fonctionnel rendu ainsi disponible. Une telle approche a pour objectifs principaux d'établir des recommandations d'aménagement des sites plus ou moins chargés en BV, et par la même d'offrir au conducteur une plus grande probabilité de réalisation efficace du prélèvement visuel des signaux routiers. Dans cette perspective, l'analyse de l'effet de différentes intensités de BV en relation avec certaines spécificités des panneaux routiers est envisagé afin de saisir chez l'opérateur une éventuelle gêne perceptive.

**Auteurs**  
**LECHNER, D**  
**MALATERRE, G**  
**FLEURY, D**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R021**

**Date de parution**  
**1986**

**Nombre de pages**  
**158p**

**ISBN**  
**2857821646**



## La reconstitution cinématique des accidents

Ce rapport décrit la méthodologie de reconstitution cinématique des accidents de la circulation routière, qui a été mise au point dans le cadre de l'Étude Détaillée d'Accidents menée à Salon-de-Provence. Une procédure de reconstitution explique comment construire le scénario spatio-temporel du déroulement de l'accident à partir des données recueillies sur le terrain. Les connaissances nécessaires à ce travail sont ensuite présentées dans six modules consacrés à l'utilisation des données relatives aux trois composantes du système (le conducteur, l'infrastructure, le véhicule), aux modèles cinématiques, à l'interprétation des traces présentes sur la chaussée, à l'analyse du choc et des échappements, aux accélérations mises en jeu dans un démarrage et aux temps de réponse des conducteurs. L'étude détaillée d'un cas illustre la méthode proposée.



**Auteur**  
**OFFNER, JM**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R022**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**148p**

**ISBN**  
**2857821654**



### **L'expertise locale en transports urbains des années 1970. L'ère des nouveaux technocrates**

L'expertise locale a joué un rôle considérable dans la réhabilitation des transports collectifs des années soixante-dix. Outil d'innovation organisationnelle, son développement s'est explicitement effectué comme réponse à la crise des transports urbains. Ainsi s'est opérée l'apparition d'un milieu professionnel original, en cohérence avec le mouvement d'utilisation des sciences sociales dans la planification et les réformes institutionnelles du secteur de l'Équipement. Ces nouveaux technocrates s'opposent par leurs diverses caractéristiques (formation, références disciplinaires, insertion locale, rapport au politique, etc.) aux expertises traditionnelles centrales (corps des ingénieurs des Ponts et Chaussées) et territoriales (ingénieurs des Services Techniques des Villes). Ils participent en outre, par les fonctions de médiation qu'ils remplissent, à la reformulation de la notion de service public. Mais leur avenir apparaît bien incertain, au regard de leur absence de professionnalisation comme des forces centrifuges qui réduisent tout à la fois leur homogénéité et leur légitimité.

**Auteurs**  
**VAN ELSLANDE, P**  
**MALATERRE, G**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R023**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**38p**

**ISBN**  
**2857821662**



### **Les aides à la conduite. Analyse des besoins en assistance des conducteurs**

Cette étude a pour objectif majeur de procéder à l'analyse et à la classification des besoins réels des conducteurs lors de la conception d'une aide à la conduite. La spécificité de la méthode adoptée tient au recours à l'analyse des dysfonctionnements pour la détermination de ces besoins. On sélectionne une trentaine de cas d'accident pour lesquels le mécanisme procède d'une carence dans les informations (au sens large) qui ont été présentées au conducteur. On en déduit les besoins en assistance auxquels ils correspondent. Les conclusions montrent l'hétérogénéité des besoins recensés et leur dépendance étroite au contexte situationnel.



**Auteurs**  
MALATERRE, G  
PEYTAVIN, JF

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R024**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**49p**

**ISBN**  
**2857821670**



### **Représentation des manœuvres applicables à quatre situations d'urgence simulées en laboratoire**

Cette étude, réalisée en laboratoire à partir de films et de diapositives, avait pour objectif d'inventorier les représentations qu'ont les conducteurs des manœuvres d'urgence adaptées dans quatre situations de conflit en intersection simulées à 3 distances de l'obstacle différentes. Les intentions de stratégies qui se dégagent sont les suivantes :

- Préférence du freinage quand les sujets jugent la distance suffisante pour le réaliser.
- Prédominance des stratégies en deux temps (freinage roue droite puis enchaînement d'une autre manœuvre) dans les cas douteux, le doute pouvant porter sur la visibilité, sur le caractère réalisable du freinage, ou sur le comportement de l'obstacle.
- Apparition des réponses de déport devant l'obstacle quand la visibilité le permet et quand aucune autre manœuvre ne paraît réalisable. On ne peut alors qu'espérer que l'obstacle va s'arrêter.
- Parmi les justifications avancées, celles ayant trait à la visibilité et donc au risque de collision frontale en cas de déport latéral sont les plus nombreuses et les plus argumentées. Ces résultats sont cohérents avec les comportements effectifs des accidentés qui sur ce plan ne semblent pas différents des autres conducteurs.

**Auteurs**  
PASCAL, JP  
COQUERY, G

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R025**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**25p**

**ISBN**  
**2857821689**



### **Étude des courants de Foucault dans un asservissement de position avec électro-aimants en fer massif**

Le rapport décrit un modèle de calcul analytique simple des courants de Foucault générés dans les aimants et les rails de la sustentation magnétique aussi bien par les commutations du hacheur de courant que par les variations de l'entrefer réglé. Après avoir vérifié expérimentalement, en boucle ouverte, la pertinence du modèle, les auteurs en tirent des enseignements pour construire un régulateur d'entrefer et vérifient leurs hypothèses sur un montage de laboratoire dans lequel un aimant circulaire massif de 50 kg se maintient en sustentation devant une culasse mince qui a plusieurs modes vibratoires propres. Les réponses du système à diverses excitations sont analysées.



**Auteurs**  
LAMBERT, J  
CALVIE, P

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R026

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
90p

**ISBN**  
2857821700



### **Les poids lourds en Côte d'Ivoire : offre, utilisation et réparation des véhicules**

La prise en compte du poids lourd dans la problématique transport-développement soulève d'importantes questions. D'une part le poids lourd est un bien d'équipement dont la technologie progresse rapidement, d'autre part les difficultés économiques que rencontrent les pays en développement ne leur permettent pas d'avoir des ambitions démesurées quant à l'évolution de leur système de transport et de l'environnement des véhicules (détermine principalement par l'organisation du système de transport, les pratiques d'utilisation et plus généralement d'exploitation des véhicules, l'organisation et les pratiques du secteur de la réparation).

Appliquée au cas de la Côte d'Ivoire, cette recherche propose une analyse de l'environnement des poids lourds et de son évolution possible à long terme. Sera-t-il même d'absorber l'évolution technologique des véhicules ou au contraire les véhicules devront-ils s'adapter à cet environnement, quel qu'il soit ?

**Auteurs**  
LESORT, JB  
SELLAM, S

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R027

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
65p

**ISBN**  
2857821727



### **Le traitement statistique des données de trafic en réseau urbain. Première partie : le redressement des données, l'analyse des phénomènes**

Les systèmes de régulation centralisée de la circulation urbaine, présents aujourd'hui dans la plupart des grandes villes, fournissent à leurs exploitants de grandes quantités de données mesurées de façon permanente sur le réseau. Ces données sont riches en information, mais leur abondance même, jointe au caractère manifestement multidimensionnel des phénomènes de trafic en rend toujours le dépouillement et l'exploitation difficile. L'objet de cette étude est donc de fournir aux exploitants du trafic un ensemble de méthodes d'analyse de ces données permettant d'en tirer des indications pratiques pour l'installation ou la mise à jour du système de régulation. La première partie de l'étude qui fait l'objet du présent rapport, présente les deux premières composantes de la chaîne de traitement mise au point : - le redressement initial des données qui rend possible l'exploitation de séries de mesures incomplètes ou comportant des données aberrantes, - l'analyse globale, première étape du traitement, qui donne une idée générale et qualitative des phénomènes de trafic caractérisant le réseau étudié. Un deuxième volume présentera les autres composantes de la chaîne : - classification du trafic en classes homogènes pouvant faire l'objet d'une régulation spécifique (plan de feux) - sélection de points de mesure pour l'implantation des détecteurs permettant le choix de plans de feux.



**Auteur**  
**PASCAL, JP**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R028**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**61p**

**ISBN**  
**2857821735**



### **Similitude des cycles dissipatifs dans deux tores homothétiques en fer doux**

Après avoir rappelé les hypothèses simplificatrices sur lesquelles repose la similitude électromagnétique des machines à induction, l'auteur en recherche les limites en relevant les cycles d'hystérésis de deux tores semblables en fer doux non feuilleté. Ces limites n'ont pas été atteintes en augmentant la fréquence (jusqu'à 200 kHz) lorsque le champ d'excitation est suffisant. Cependant, des écarts de comportement ont été relevés pour des amplitudes de l'excitation et des fréquences intermédiaires. Avec un modèle, fondé sur l'hypothèse de cycles statiques rectangulaires, on montre que la profondeur de pénétration est une fonction compliquée de la fréquence et de l'amplitude. On propose d'expliquer une partie des écarts par la pollution gazeuse des surfaces et d'utiliser la méthode d'essai pour la recherche sur les structures magnétiques.

**Auteurs**  
**BONNET, M**  
**RONDOLAT, JP**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R029**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**146p**

**ISBN**  
**2857821743**



### **Les voyageurs pour motif de loisirs face aux actions de régulation temporelle du trafic inter régional. Tome 2 : rythmes de vie et déplacements de loisirs**

Cette recherche vise à évaluer les degrés de liberté des citoyens dans la réalisation de leurs déplacements de loisirs, notamment en terme temporel. À partir d'une enquête semi-directive réalisée auprès d'une trentaine de ménages, on a élaboré une typologie des rythmes de vie ainsi que les catégories de déplacements qui leur sont associées. La description approfondie de ces regroupements a permis d'étayer une interprétation sociologique de l'organisation des rythmes de vie citoyens à travers deux systèmes socio-temporels plus ou moins stables : le modèle salarial et celui des situations de transition. En terme de déplacements de loisirs, ceux-ci permettent de décrire dans une perspective temporelle les enjeux différenciés auxquels répondent les déplacements de loisirs.



**Auteurs**  
GERMAIN, C  
TRAUCHESSEC, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R030

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
33p

**ISBN**  
2857821751



### **Analyse des postures adoptées par les chauffeurs routiers de longue distance**

Une méthode simple d'analyse des postures réellement adoptées par les conducteurs routiers a été mise au point dans le but de comparer les angles dit de confort dans la littérature avec ceux réellement trouvés in situ. Cette méthode associe la technique de prise de vue photographique et le dépouillement des données sur micro-ordinateur. L'expérimentation a été réalisée avec 32 conducteurs salariés d'une grande entreprise de transport de marchandises. Les résultats font apparaître que 80 % d'entre eux adoptent une posture droite érigée. Des hypothèses sont formulées quant aux paramètres intervenant dans la définition de cette posture (efforts aux commandes et champs visuels).

**Auteurs**  
JOURMARD, R  
ANDRE, M  
CRAUSER, JP  
BADIN, F  
PATUREL, L

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R031

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
81p

**ISBN**  
2857821778



### **Méthodologie de mesure des émissions réelles du parc automobile**

On explicite la méthodologie utilisée pour la mesure des émissions et de la consommation des véhicules du parc français. On définit 10 cycles de conduite nouveaux, comportant des cinématiques réelles de type urbain lent, urbain fluide, routier et autoroutier, et de manière aléatoire, des rapports de boîte adaptés à chaque véhicule, fonction du régime et de l'accélération. Les véhicules sont échantillonnés à l'aide d'une simulation du parc roulant effectuée à partir des statistiques fines d'immatriculation. Les systèmes de prélèvement (CVS) et d'analyse des polluants sont présentés, notamment pour les HAP.



**Auteurs**  
MAROTEL, G  
TARRIUS, A

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R032

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
71p

**ISBN**  
2857821786



### **Tunis et sa région : dynamique territoriale et mobilités dans la grande périphérie de Tunis**

Les lointaines périphéries de TUNIS connaissent depuis quelques années une urbanisation rapide. La rencontre entre cette expansion urbaine et les sociétés locales s'accompagne d'importants remaniements des modes de vie et des divers échanges. La recherche menée par l'Inrets, avec l'aide du District de Tunis, visait à établir un diagnostic sociologique à même de fonder des politiques d'aménagement (urbanisme et/ou transports) adaptées aux nouvelles configurations urbaines et rurales de ces zones. Nous avons mené une approche de type anthropologique, étudiant les rapports entre les divers groupes sociaux présents, leurs territoires et leur histoire. L'identification de ces groupes, l'analyse des mouvements migratoires, des mobilités (quotidiennes et résidentielles) et des réseaux d'échanges sociaux et économiques qu'elles sous-tendent nous ont permis d'identifier des UNITÉS TERRITORIALES NATURELLES, transversales aux découpages induits par l'aménagement (bâti, voiries, limites administratives). Cette démarche précède et éclaire les choix de localisation de services, parmi lesquels les formes de l'offre de transports.

**Auteurs**  
AYASSE, JB  
CHOLLET, H  
PASCAL, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R033

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
103p

**ISBN**  
2857821794



### **Modélisation simplifiée d'un bogie avec frottements secs. Application au bogie Y25 de Grenoble (échelle 1/4)**

Le bogie Y25 de la SNCF, dont le fonctionnement est à base de frottements secs, n'avait pu être modélisé jusqu'à présent par le calcul. À partir des essais d'une maquette à l'échelle 1/4, le Laboratoire des Technologies Nouvelles de l'Inrets a mis au point un modèle simple de calcul, à six degrés de liberté, dans lequel l'effort a porté sur la modélisation numérique des frottements secs. La comparaison modèle de calcul / résultats expérimentaux est satisfaisante, en particulier en ce qui concerne la corrélation entre les fréquences propres et les vitesses critiques du système.



**Auteurs**  
LECONTE, S  
MEY, A  
BONNET, M  
MORELLET, O

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R034

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
81p

**ISBN**  
2857821808



### **Les voyageurs pour motif de loisirs face aux actions de régulation temporelle du trafic inter régional. Tome 3 : Attitudes et comportements des voyageurs**

Ce rapport analyse comment se conjuguent, pour chaque voyageur de loisirs, les différents facteurs susceptibles de le rendre plus ou moins sensible aux actions prises par les responsables des réseaux de transport pour réguler le trafic au cours du temps : ses caractéristiques socio-démographiques ou de mobilité bien sûr / mais aussi la structure temporelle de ses activités et, au-delà, le rythme de vie qu'il traduit / ainsi que les critères selon lesquels il organise ses trajets aller et retour. Divers classements des voyageurs sont présentés à cet égard, sur la base d'une enquête menée auprès d'un millier de personnes. Mais la conclusion souligne le fait que de tels classements laissent encore inexplicite une part de comportement qui tient aux circonstances particulières du voyage ou à une logique purement personnelle du voyageur.

**Auteur**  
MORELLET, O

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R035

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
41p

**ISBN**  
2857821816



### **Les voyageurs pour motif de loisirs face aux actions de régulation temporelle du trafic inter régional. Tome 4 : synthèse et perspectives**

Ce rapport apporte des éléments de réponse aux questions que soulèvent, du point de vue de leur effet sur la demande de transport, les actions de régulation temporelle du trafic sur les réseaux interrégionaux. Après un bilan des problèmes que pose aux transporteurs la variabilité de la demande dans l'année, on a estimé à partir des sources statistiques disponibles dans quelle mesure les différentes catégories de voyageurs se différencient du point de vue de cette variabilité. Puis, sur la base d'enquêtes menées à cet effet, on a mis en relation le choix des modalités de déplacement et certains éléments qui caractérisent les modes de vie des voyageurs d'un point de vue temporel. Cette analyse a permis d'avancer des hypothèses quant à la sensibilité des différents types de voyageurs aux actions de régulation / ces hypothèses méritent d'être validées et une méthode d'enquête a été mise au point à cet effet, après expérimentation auprès d'un petit échantillon de personnes.



**Auteurs**  
BIECHELER-FRETEL, MB  
DANECH-PAJOUH, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R036

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
119p

**ISBN**  
2857821832



### **Alcool, déplacements et insécurité routière chez les jeunes conducteurs : résultats de l'enquête à domicile (1985)**

Cette enquête fait partie d'un champ d'analyse plus vaste dont le but est de parvenir à une meilleure connaissance du phénomène d'alcoolisation au volant et des pratiques de politique criminelle en la matière. Le terrain d'analyse est constitué de deux départements extrêmement différents sous l'angle des effets de la consommation d'alcool : l'Ille-et-Vilaine et la Haute-Garonne.

Dans ce cadre, une enquête à domicile a été réalisée au printemps 1985 auprès d'un millier d'automobilistes, afin de mieux comprendre le rôle des habitudes de consommation sur les comportements de conduite.

La question de l'association « alcool et conduite » est, dès les analyses préliminaires, apparue revêtir chez les jeunes automobilistes de 18 à 25 ans une dimension spécifique. Ce rapport est consacré à l'étude particulière de cette sous-population.

**Auteur**  
MAURIN, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R037

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
106p

**ISBN**  
2857821840



### **Le traitement des échelles de catégories dans les études sur les nuisances**

Dans les enquêtes sur les nuisances et sur les conditions de confort dans les transports, il est souvent demandé aux personnes interrogées de répondre à l'aide d'une échelle de catégories ordonnées de réponses. Le caractère ordinal de cette variable rend nécessaire un traitement spécial dès que l'on désire mettre en œuvre des algorithmes numériques ou statistiques qui dépassent le simple caractère ordinal ; en particulier les coefficients de corrélation habituels entre notes de gêne et niveaux d'exposition sont inadéquats.

Une « quantification » satisfaisante est en fait un objectif de la Psychophysique comme l'a définie Fechner. Dans ce rapport deux méthodes sont exposées pour quantifier les échelles de catégories, celle du codage (scaling) et celle du mesurage (measurement) laquelle rejoint la Psychophysique en de nombreux points. La rencontre entre la Psychophysique et le Mesurage à propos des échelles de catégories se fait autour de la méthode des intervalles successifs d'Adams et Messick. En dernier, il est développé des extensions du mesurage dans un contexte multidimensionnel.



**Auteurs**  
BARJONET, PE  
CAUZARD, JP

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R038**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**83p**

**ISBN**  
**2857821859**



### **Styles de vie et comportements sociaux à l'égard du risque : perception différentielle des risques**

Lorsqu'on compare les perceptions de différents risques relatifs à la vie quotidienne, on observe que le risque routier occupe une place moyenne. C'est ce que montre une étude sociologique effectuée sur un échantillon représentatif de la population française (n=1 226). Ce sont les menaces sur la santé et le corps qui dominent incontestablement. On fait l'hypothèse que le poids accordé aux risques répond à un effet d'induction sociale. La perception des risques n'est ni le simple reflet d'une réalité difficile à définir, ni l'écho d'une opinion publique aussi générale qu'abstraite. Elle est une construction du monde induite par les structures de la société, déterminée par les conditions d'existence des groupes sociaux dans la société, précisée par l'expérience objective ou imaginaire de chacun pour chaque type de risque.

**Auteur**  
TARRIUS, A

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R039**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**57p**

**ISBN**  
**2857821875**



### **Identités sociales et usages des temps et des espaces dans les périphéries urbaines. Mobilités et territoires lorrains dans la région de Fos-sur-Mer**

Deux objets définissent cette recherche :

- l'un méthodologique expérimente une démarche d'analyse des modalités de localisation des groupes sociaux aux identités affirmées (culturelles professionnelles, nationales, régionales, etc.) dans les espaces périurbains.

- l'autre thématique, application du précédent, développe cette méthode à partir du cas des Lorrains massivement émigrés en 1972 et 1973 à l'ouest de l'aire métropolitaine Marseillaise, sur les rives de l'Étang-de-Berre, autour de la sidérurgie de Fos-sur-Mer.

La recherche de l'accessibilité physique optimale oriente les logiques de l'aménagement public : les temps et les distances sont « objectivés », les groupes sociaux et leurs territoires sont instrumentés à partir de ces approches. Une cybernétique sociale est même parfois modélisée. Histoire et singularités locales sont alors négligées. Ainsi naissent conflits et inadaptations. Nous avons substitué à la notion d'accessibilité celle de proximité sociale, conçue comme modalités d'affirmation des identités groupales dans des espaces et des temps singuliers, relatifs. Migrations inter-régionales ou internationales, mobilités résidentielles locales et mobilités quotidiennes sont alors analysées dans les perspectives temporelles de la production des identités collectives et des territoires locaux, de la réactivation du lien communautaire. Cette méthode, anthropologie du mouvement, envisage dans une perspective adaptative le rapport entre l'offre de services et les demandes locales. Elle autorise des stratégies de déploiement de l'offre de services urbains tels que transports, logements, éducation, etc.



**Auteurs**  
HAMET, JF  
BRUYERE, JC  
CLAIRET, JM

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R040

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
110p

**ISBN**  
2857821913



### Bruit de contact pneumatique

Les vibrations de l'ensemble du pneumatique figurent parmi les facteurs explicatifs de l'émission du bruit de roulement pneumatique / chaussée. Ce bruit peut être mesuré à proximité du pneu : mesures embarquées de pression acoustique, ou au passage d'un véhicule : mesures à poste fixe de puissance. Cette étude rend compte de comparaisons effectuées, pour un certain nombre de configurations pneumatiques / chaussées, entre les mesures du bruit émis et celles vibrations du pneu, relevées à l'aide d'un accéléromètre collé sur le flanc. Les résultats sont différents selon que le contact est « rugueux », la rugosité provenant de la chaussée ou des sculptures du pneu, ou bien « lisse ». C'est dans le premier cas que l'on peut relever une bonne liaison entre les niveaux du bruit et ceux de la vibration du pneumatique.

**Auteurs**  
RAMET, M  
VALLET, G

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R041

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
106p

**ISBN**  
2857821921



### Typologie des accidentés du trafic routier à partir de 5 459 dossiers

Après avoir collationné des données d'accidentologie essentiellement médicales concernant 5 459 accidentés du trafic routier, nous avons défini pour les sept grands groupes d'usagers, une typologie des lésions en fonction de l'usager. Puis, nous avons défini le risque moyen par usager et établi la relation avec l'obstacle rencontré. Ces images des blessés types obtenues sur une enquête réalisée en 1982-1983 devraient être renouvelées à intervalles réguliers pour vérifier si une évolution se fait jour au niveau de la gravité et au niveau des lésions, évolution qui serait en relation avec l'amélioration de la sécurité des véhicules et des systèmes de circulation.



**Auteurs**  
VULIN, D  
QUINCY, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R042

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
66p

**ISBN**  
285782193X



### **Accidents avec sortie de chaussée en terre-plein central sur autoroutes de liaison**

L'analyse des accidents s'étant produits sur l'itinéraire autoroutier PARIS-PERPIGNAN (A6-A7-A9) montre que les sorties de chaussée accidentelles du côté du terre-plein central représentent environ un tiers de l'ensemble des accidents. Bien que la gravité moyenne de ces sorties de chaussée ne soit pas particulièrement élevée, on relève des accidents d'une gravité très importante, mettant en cause le franchissement par un poids-lourd du terre-plein central et du dispositif de retenue l'équipant. Ce rapport montre que ce problème, bien que réel, ne représente pas l'enjeu le plus important. Celui-ci est lié au retour sur chaussée des véhicules légers. D'autre part, la solution visant à remplacer les équipements actuels, capables de retenir des véhicules légers, par des équipements capables de retenir des poids-lourds n'apporterait globalement pas de gain du point de vue sécurité pour le trafic actuel de poids-lourds. En effet, la suppression des franchissements de poids-lourds serait compensée par une augmentation moyenne de la gravité des heurts de véhicules légers due à l'augmentation du nombre de retours sur chaussée.

**Auteur**  
ARON, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R043

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
73p

**ISBN**  
2857821948



### **Approche microscopique de la cinématique des véhicules en milieu urbain. Simulation et expérimentation**

L'observation des mouvements des véhicules dans un réseau, l'analyse de leurs interactions, et la reproduction en simulation de ces mouvements constituent des connaissances de base utiles aux études concernant la régulation du trafic, les aides à la conduite, la sécurité.



**Auteur**  
NIERAT, P

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R044

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
101p

**ISBN**  
2857821956



### Situation de concurrence et aires de marché. Cas des transports combinés

Le transport combiné rail-route est séduisant pour les réponses qu'il semble en mesure d'apporter aux problèmes d'environnement, de création d'infrastructures, d'accidents routiers, etc. Pourtant, cette technique ne connaît pas l'essor qu'on lui souhaiterait. Le coût étant retenu comme critère de choix du mode de transport, la méthode spatiale employée fait ressortir le rôle joué par la localisation des entreprises par rapport aux chantiers de transbordement, l'importance des volumes expédiés ou reçus, le poids des marchandises, la fréquence des parcours vide tant en longue qu'en courte distance, et enfin la longueur du parcours ferroviaire. Il apparaît ainsi que l'offre de transport combiné n'est accessible qu'aux entreprises gros volume de trafic et que l'aire de marché de la solution bimodale est relativement peu étendue. Au delà du parallèle transport routier-transport combiné est ébauchée une généralisation des enseignements au fonctionnement de du secteur des transports en intégrant modes d'acheminement possibles.

**Auteurs**  
CHIRON, M  
ISNARD, E  
BASSINOT, S  
CHARREL, M  
SIGNOLLES, C  
ARPINO, C

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R045

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
103p

**ISBN**  
2857821964



### Enquête épidémiologique. Pathologie des conducteurs de poids lourds. Tome 1 : bilan de la participation, description des conducteurs de poids lourds salariés

Une enquête transversale, sur un échantillon aléatoire de conducteurs de poids lourds de la région Rhône-Alpes, a été réalisée. Les données, de nature professionnelle et sanitaire, ont été recueillies par les médecins du travail. Les chiffres bruts sont donnés, réalisant une description (étude de prévalence) de la profession. La partie analytique sera développée dans les tomes suivants.



**Auteurs**  
MALATERRE, G  
PEYTAVIN, JF  
JAUMIER, F  
KLEINMANN, A

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R046**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**55p**

**ISBN**  
**2857821972**



### **L'estimation des manœuvres réalisables en situation d'urgence au volant d'une automobile**

Cette étude avait pour objectif de déterminer si des sujets (12 conducteurs expérimentés) placés dans une situation d'urgence simulée étaient capables de percevoir que le déport latéral restait possible plus près de l'obstacle (à vitesse égale) que le freinage. Pour ce faire, les sujets qui conduisaient un véhicule instrumenté étaient invités à indiquer en pressant sur un bouton l'instant au delà duquel ils estimaient que la manœuvre ne serait plus possible. L'obstacle était simulé par des cônes en plastique. Les résultats, exprimés en temps à l'obstacle, ont été recueillis pour des vitesses d'approche variant de 40 à 120 km/h. On a pu ainsi déterminer qu'en moyenne les sujets percevaient les gains du déport, bien qu'ils les sous-estimaient à grande vitesse. En revanche, on a constaté que les lois d'estimation suivaient des fonctions de forme différentes selon les individus. Il ne paraît donc pas légitime d'établir une fonction moyenne, mais plutôt une typologie faisant apparaître que certains sujets suivent assez bien le modèle physique alors que d'autres semblent réagir à temps à l'obstacle constant. La relation avec l'implication dans les accidents ne peut être établie sur un si petit échantillon. Néanmoins, on s'est aperçu que les sujets ayant déjà eu un accident avaient tendance à donner beaucoup plus d'estimations trop optimistes (correspondant à des manœuvres non réalisables) que les non accidentés. Cette expérimentation laisse penser que les raisons du recours insuffisant au déport latéral ne sont pas à rechercher dans une non perception des gains qui lui sont associés.

**Auteurs**  
HAMET, JF  
BRUYERE, JC

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R047**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**200p**

**ISBN**  
**2857821999**



### **Bruit de contact pneumatique / chaussée. Coopération Franco- Allemande : expérimentation CD 302**

Ce rapport présente des résultats de mesure de puissance et directivités acoustiques effectuées près de Strasbourg-Wantzenau (CD 302) pour diverses configurations pneumatique / chaussée / vitesse. La méthode est basée sur des mesures de pression acoustique en huit points d'une demi hémisphère. On a observé que sur le revêtement le plus bruyant, « moquette routière », la puissance émise varie sensiblement selon le pneumatique, et que ce n'est pas le cas sur le sable enrobé et l'enrobé drainant. L'étude de directivité fait ressortir de façon générale une plus grande importance du rayonnement vers l'avant du véhicule et un minimum latéral.



**Auteurs**  
ANDRE, M  
ROUMÉGOUX, JP  
DELSEY, J  
GUITTON, JP  
VIDON, R

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R048**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**88p**

**ISBN**  
**2857822022**



### **Étude expérimentale sur les utilisations réelles des véhicules : EUREV**

35 véhicules particuliers ont été suivis dans leur fonctionnement, au moyen de matériels embarqués. Sur 23 000 kilomètres enregistrés à la seconde, on analyse les utilisations réelles des véhicules par leur(s) conducteur(s) : Caractéristiques des trajets : durée, longueur, fréquence, nombre d'arrêts intermédiaires, vitesse et consommation moyennes ; Conditions de fonctionnement des véhicules : vitesses, accélérations et régimes moteur pratiqués, consommations, températures du moteur et leur impact sur la consommation, position de l'accélérateur, dépression d'air à l'admission, utilisations des rapports de boîte de vitesses, et des accessoires de conduite : essuie-glaces, éclairage, starter, dégivrage, ventilateur de refroidissement du moteur. Les utilisations et le fonctionnement des véhicules sont analysés au travers des individus, des modèles, des zones géographiques et d'autres facteurs : heure, jour, saison.

**Auteur**  
VERNET, M

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R049**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**75p**

**ISBN**  
**2857822030**



### **Indicateurs de gêne due aux bruits ferroviaires. Objectif 1 : sélection des indices acoustiques**

Le Ministère Français chargé des Transports et de l'Environnement a lancé une recherche pour évaluer et prévoir la gêne apportée par le bruit des transports ferroviaires auprès des riverains. Cette recherche a quatre volets : enquête d'opinions, enregistrements acoustiques en façade, élaboration d'indices acoustiques, validations de ces indices par les résultats de l'enquête. Ce rapport expose principalement le point 3 : élaboration d'indices acoustiques. Des indices nouveaux ont été élaborés, calculés, puis sélectionnés avec les objectifs suivants :

- être sensible aux variations de trafic ferroviaire, de jour, de soirée et de nuit, en fonction du type d'exploitation de la ligne,
- pour les indices de soirée, prendre en compte des durées de masque de la parole, en fonction de seuils,
- pour les indices de nuit, prendre en compte le nombre de trains dépassant les seuils d'action sur le sommeil.



**Auteurs**  
VALLET, M  
OLIVIER, D  
ALAUZET, A

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R050

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
32p

**ISBN**  
2857822049



### **La consommation de somnifères et de médicaments destinés aux troubles cardiovasculaires par les riverains de grandes routes**

Dans cette recherche on tente de mettre en évidence une liaison entre le niveau de bruit reçu en façade des logements et la consommation de médicaments pour différents types d'affections. La consommation est évaluée à partir des prescriptions pharmaceutiques relevées sur 2 500 bordereaux de la Sécurité Sociale. Les enquêtes pilotes ont montré des résultats intéressants mais ceux de l'enquête extensive ne sont pas statistiquement significatifs ; on observe cependant une liaison entre le bruit et le volume de médicaments pour les maladies cardiovasculaires et nerveuses, les maladies infectieuses et du système digestif, pour certaines catégories d'âge, en effet l'âge joue un rôle très important dans cette liaison mais pas le sexe.

**Auteurs**  
CHAIGNEAU, E  
GUILBAULT, M  
OLLIVIER-TRIGALO, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R051

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
69p

**ISBN**  
2857822057



### **Les déplacements professionnels dans l'entreprise : l'exemple d'entreprises implantées en Rhône-Alpes**

Cette recherche s'appuie sur une enquête réalisée auprès de 453 établissements de la région Rhône-Alpes. Les déplacements d'affaires y sont analysés comme un support aux contacts qui sont nécessaires au fonctionnement de l'entreprise et à l'exercice de son activité. À partir de la localisation des principaux partenaires de l'entreprise, il est ainsi possible de reconstituer son environnement organisationnel et économique et d'identifier les besoins et les enjeux auxquels les déplacements permettent de répondre. Les résultats obtenus illustrent la spécificité d'un axe radial tel que l'axe Paris-Rhône-Alpes tandis que l'analyse simultanée des caractéristiques de l'établissement et de son environnement permet de dégager quelques variables explicatives de types de mobilité en termes de fréquence, de polarisation des destinations ou de motif de déplacement.



**Auteurs**  
BLOCH, J  
VALLET, G  
BIARD, R  
RAMET, M

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R052**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**55p**

**ISBN**  
**2857822065**



### **Typologie des accidents de poids lourds et véhicules légers. Étude de la compatibilité des structures lors d'un choc fronto- frontal**

La première partie de cette étude est d'aspect accidentologique. Les accidents analysés mettent en présence des poids lourds et des véhicules légers. Cinquante-trois dossiers ont été constitués, principalement en 1985 et 1986. Ces dossiers sont analysés en fonction des principaux critères qui sont les caractéristiques des poids lourds eux-mêmes et de l'accident (direction, localisation des chocs, etc.). Il apparaît que le choc fronto-frontal décalé est le plus fréquent et le plus sévère, ce qui justifie l'étude exposée dans la seconde partie. Cette étude expérimentale a pour but d'élaborer une procédure d'évaluation de la sévérité des accidents frontaux de poids lourds contre des véhicules légers. La première phase décrite ici consiste en une série d'essais de chocs de véhicules légers contre un obstacle rigide autorisant un encastrement. Les résultats de ces essais sont analysés et comparés aux résultats d'essais de chocs contre des murs plats. Les caractéristiques des chocs avec encastrement amènent à quelques conclusions quant aux critères à prendre en compte lors d'une évaluation de la sévérité d'un choc frontal de poids lourd contre un véhicule léger. Ces idées devront être validées au cours d'une seconde série d'essais de chocs de véhicules légers contre un poids lourd réel.

**Auteurs**  
PACHIAUDI, G  
VERNET, M  
FOTI, A  
LAURENS, JF

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R053**

**Date de parution**  
**1987**

**Nombre de pages**  
**64p**

**ISBN**  
**2857822073**



### **Étude de la communication parlée à l'intérieur des véhicules. Mise au point de la méthode**

Revue des contraintes de mesure acoustique dans les véhicules et des méthodes possibles pour évaluer la communication parlée en milieu bruité par des indices mesurés (tels que le RASTI), des indices calculés (tels que AI, L/SIL), les réponses d'un jury aux tests phonétiques.

- Mise au point de procédures :
  - 1) de mesure et d'enregistrement de bruit en prenant en compte les facteurs de variation (allure, revêtement de la chaussée, etc.).
  - 2) de reproduction fiable du bruit en laboratoire pour mettre en œuvre les tests phonétiques permettant d'évaluer les effets de masque et les effets de distorsion du message parlé par les caractéristiques d'habitacle.



**Auteur**  
INRETS,  
LABORATOIRE DES  
TECHNOLOGIES  
NOUVELLES

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R054

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
58p

**ISBN**  
285782209X



### **ERiom** **Essieu à Roues Indépendantes Orienté Magnétiquement.** **Conception-modélisation et essais à l'échelle 1/4**

Un nouveau principe d'essieu à roues indépendantes orienté magnétiquement a été étudié et testé par INRETS - LTN. Les applications pourraient un système de transport suburbain propulsé par moteur linéaire en U et étudié dans le cadre de la coopération franco-allemande ou encore n'importe quel type de véhicule sur rails. Les roues fer sont cylindriques et sans boudins. Deux paires d'électro-aimants intégrés dans une boucle d'asservissement sont montées aux extrémités d'un timon perpendiculaire à l'essieu. Le rail d'induit en U du moteur linéaire est utilisé comme surface de réaction pour les électro-aimants et comme référence pour la mesure de l'entrefer à l'aide de capteurs de position. Les essais ont été effectués à une échelle réduite (1/4) sur la grande roue de Grenoble.

**Auteur**  
SCHNETZLER, B

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R055

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
84p

**ISBN**  
2857822103



### **AIDA : Un langage (informatique) déclaratif**

Les Systèmes Base de Connaissance (SBC) se démarquent des Systèmes Experts (SE) par l'augmentation de la part relative aux aspects informatiques aux dépens de « l'intelligence » du système. Les outils nécessaires au développement d'un SBC diffèrent donc de ceux utilisés pour la réalisation d'un SE, et les concepts théoriques, sur lesquels ces outils d'appuient, doivent avoir le plus grand degré de généralité possible. La recherche menée a permis de défricher, théoriquement et techniquement, trois axes de développement indispensables aux applications développées à l'Inrets : la représentation de connaissances en tenant compte des aspects temporels le traitement de problèmes très combinatoires (traitement de plusieurs centaines d'objets une même classe) — la définition d'une architecture informatique.



**Auteurs**  
DEJEAMMES, M  
TRAUCHESSEC, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R056

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
33p

**ISBN**  
285782212X



### **Les dispositifs de protection pour enfants : leur confort et facilité d'emploi**

Les dispositifs de protection destinés aux enfants passagers d'automobile répondent à la nécessité de maintien de leur posture et de garantie de leur sécurité en cas d'accident. Les très faibles taux d'utilisation de dispositifs en France conduisent à s'interroger sur les difficultés que rencontrent parents et enfants, notamment quant aux aspects confort et facilité d'emploi. La recherche a été conduite sous l'approche ergonomique en 3 phases : Une enquête in situ a été menée auprès de 36 utilisateurs de « sièges-auto ». Elle a permis d'observer que 40 % d'entre eux les emploient de façon incorrecte qui rend la sécurité illusoire. Une enquête par prêt de dispositifs nouveaux fixés par la ceinture de la voiture a montré que les porte- bébé (face arrière) et les coussins-rehausse (pour enfants de plus de 3 ans) sont très appréciés. Les critères importants de confort ont été dégagés. Une analyse des caractéristiques dimensionnelles a révélé des erreurs de conception (effort de bouclage, largeur aux épaules, etc.) dont certaines ont été mises en relation avec les résultats d'enquêtes. Étant donné que les impératifs de facilité d'emploi prêchent en faveur de la fixation par ceinture de la voiture, il apparaît nécessaire que fabricants de dispositifs et constructeurs automobiles veillent la compatibilité pour la fixation et le positionnement sur la banquette.

**Auteurs**  
PACHIAUDI, G  
BLANCHET, V  
LETISSERAND, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R057

**Date de parution**  
1987

**Nombre de pages**  
80p

**ISBN**  
2857822138



### **Le confort thermique dans les transports en commun longue distance. Application aux autocars. Notion de confort thermique amoindri dans des conditions climatiques dégradées**

Le confort thermique reste une notion difficile évaluer car, outre les grandeurs climatiques (de température, de vitesse d'air et d'hygrométrie) dont il dépend, il est intimement lié aux besoins d'homéothermie de l'homme, à ses attentes et préférences personnelles, variables par ailleurs d'un individu l'autre. L'étude qui est présentée dans ce rapport a pour objectifs :

- de valider une méthode d'évaluation du confort thermique dans les transports longue distance ;
- de faire un bilan des conditions thermiques rencontrées dans les autocars en saison chaude et en saison froide ;
- d'analyser les jugements thermosensoriels et de confort thermique des passagers en situation réelle ;
- de faire le point sur les connaissances relatives au confort amoindri dans des conditions climatiques dégradées. Une réflexion est également développée sur la relation entre sensation thermique et notion de confort (ou d'inconfort) exprimées par les passagers.



**Auteurs**  
CISSE, I  
RIZET, C

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R058**

**Date de parution**  
**1988**

**Nombre de pages**  
**71p**

**ISBN**  
**2857822146**



### **Le rôle des transports dans la production vivrière et sa mise en vente au Mali**

Une enquête a été menée en 1985-1986 auprès des paysans maliens pour analyser le fonctionnement du transport l'intérieur des exploitations agricoles, entre les champs et le village et l'extérieur, pour l'écoulement des récoltes et l'approvisionnement des villages. Dans les exploitations qui ne disposent d'aucun moyen de transport, le portage humain constitue une charge de travail importante. Le transport joue également un rôle sur le revenu des paysans, par les dépenses qu'il occasionne, notamment pour rentrer les récoltes et, d'autre part, en limitant les possibilités de vente aux marchés les plus proches.

**Auteur**  
HAMET, JF

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R059**

**Date de parution**  
**1988**

**Nombre de pages**  
**56p**

**ISBN**  
**2857822154**



### **Modélisation acoustique d'un enrobé drainant. Étude théorique en incidence normale**

Ce rapport est relatif au premier domaine le revêtement poreux est caractérisé par son coefficient d'absorption en incidence normale. L'objet de l'étude est l'évaluation de ce coefficient d'absorption à partir de paramètres physiques. C'est une modélisation.



**Auteur**  
FOURNIAU, JM

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R060

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
174p

**ISBN**  
2857822183



### **La genèse des grandes vitesses à la SNCF. De l'innovation à la décision du TGV Sud-Est**

Il y a vingt ans, dans un contexte présentant pour la SNCF bien des similitudes avec celui d'aujourd'hui - tournant libéral, poussée de la concurrence, débat public sur sa gestion, etc. - était esquissé le projet de TGV Sud-Est. Ces similitudes font de l'analyse de la des grandes vitesses la SNCF et du processus de décision par lequel une recherche innovante devient réalité, un moment de la compréhension des processus d'innovation en cours. Comment se décide un grand projet ? Question centrale de ce rapport, elle renvoie tant l'analyse de la conception du projet qu'à celle de sa décision, dès que l'on fait l'hypothèse que ces processus sont interdépendants. La conception du TGV Sud-Est dans la période du tournant commercial de la SNCF (de 1966 1971 : rapport NORA, nouveau cahier des charges, réforme des structures) donne lire son émergence et sa décision non seulement comme mise en cohérence de choix techniques mais plus encore comme formulation de choix politiques de développement de l'entreprise. La portée de ces choix est d'actualité avec l'extension du réseau de trains grande vitesse.

**Auteurs**  
MASSOT, MH  
CONUS, Y  
ORFEUIL, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R061

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
70p

**ISBN**  
2857822197



### **CAMEL, un logiciel de simulation et d'évaluation du coût des services de transport collectif urbain**

Comment évaluer le coût des services de transport collectif urbain en considérant le caractère hétérogène des conditions de leur production ? Quel est le coût de tout profil d'offre donné ou virtuel, d'un renforcement de l'offre en pointe ou d'une réduction du service en creux ? Telles sont les questions auxquelles répond le logiciel C.A.M.E.L. (Calculs Adaptés à la Modélisation et à l'Exploitation des Lignes de transport urbain). Construit sur la base d'hypothèses modélisatrices des coûts universelles, C.A.M.E.L. peut simuler des transformations de service très contrastées et en donner les coûts : ce logiciel constitue ainsi tout autant un outil de gestion qu'un outil de planification de l'activité à moyen terme en fonction d'enjeux économiques identifiés, implantable dans tout réseau. Pour remplir pleinement ces fonctions, C.A.M.E.L. est interactif, facile d'accès et transparent pour l'utilisateur. Au-delà de l'outil de gestion, il y a l'outil de connaissance du processus de production et d'approfondissement de problématiques concernant le transport urbain. Un travail de simulation autour de profils d'offre virtuels situe les enjeux économiques de chaque paramètre définissant l'offre : l'élasticité du coût à la vitesse commerciale se situe entre 0,5 et 1, le coût du kilomètre supplémentaire varie entre une et trois fois le coût moyen du profil de base, etc. Les fourchettes de variation du coût sont grandes et montrent la mesure dans laquelle il est pertinent de considérer la répartition temporelle de l'offre et de la demande dans la gestion des services urbains.



**Auteurs**  
FLEURY, D  
FERRANDEZ, F  
LEPESANT, C  
LECHNER, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R062

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
88p

**ISBN**  
2857822219



### Analyse typologique des manœuvres d'urgence en intersection

La caractérisation des situations auxquelles sont confrontés les usagers est une étape indispensable la compréhension des mécanismes générateurs d'accidents de la circulation routière. L'étude détaillée d'accidents menée à Salon-de-Provence ces dernières années constituait une opportunité pour développer cette recherche. Le présent rapport rend compte des résultats d'une analyse typologique des manœuvres d'urgence mises en œuvre par les conducteurs impliqués mais également de celles qui auraient dû et pu être réalisées pour éviter les accidents en intersection. Malgré des modalités d'action assez stables, freinage avec blocage des roues puis évitement, l'inadéquation relevée entre comportement réel et comportement attendu n'est peut-être pas aussi flagrante que les résultats bruts le laisseraient présumer. Des actions sécuritaires centrées sur la formation — sensibilisation des conducteurs et sur l'équipement des véhicules en systèmes d'aide la conduite en situations critiques devraient pouvoir être développées.

**Auteur**  
MORIN, JM

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R063

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
108p

**ISBN**  
2857822227



### La régulation du trafic dans un réseau maillé autoroutier urbain et périurbain. Le cas de l'Île-de-France

Le problème de la régulation du trafic en zone urbaine et périurbaine se pose de plus en plus aiguë en Île-de-France. La perspective prochaine d'ouverture d'un véritable maillage d'autoroutes conduit les exploitants envisager le problème dans sa globalité, en tirant parti des nouvelles de cheminement offertes par cette structure, dans le cadre, en particulier, d'une politique affirmée d'information routière en temps réel. Après avoir exposé la problématique et situé l'approche qui a été adoptée par la Direction Régionale de l'Équipement d'Île-de-France, le rapport décrit la démarche engagée à l'Inrets pour la conception et la mise au point d'un système d'aide l'exploitation permettant de guider les choix de l'opérateur chargé de mettre en œuvre en temps réel une stratégie d'information aux usagers et de guidage en cas d'incident de circulation perturbant le fonctionnement du réseau. La démarche s'appuie sur la généralisation un tel réseau (système OPERA) de la technique, développée actuellement sur autoroute simple (système SIRTAKI), de la simulation et de la prévision en réel de l'écoulement du trafic. Un tel outil d'aide la décision est conçu comme une étape préalable à la constitution d'une expertise qui pourra par la suite être gérée automatiquement comme cela commence être le cas dans le domaine du trafic urbain de surface. Le rapport se termine par la définition d'un plan de recherche à moyen terme destiné résoudre les problèmes qui se posent encore, en matière notamment de modélisation du comportement des conducteurs.



**Auteurs**  
FONTAINE, H  
SAINT-SAENS, I

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R064

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
82p

**ISBN**  
2857822235



### **L'exposition au risque des conducteurs de véhicules légers**

La recherche des groupes hauts risques passe par l'exploitation de données sur les accidents et sur l'exposition sur route exprimée le plus souvent en kilomètres parcourus. Ce rapport a pour but d'analyser, partir de l'exploitation des carnets de trajets de l'enquête « Transports » de l'INSEE (1981-1982), le comportement des conducteurs de véhicules légers en de distances parcourues et de vitesses moyennes de parcours, afin de disposer d'une base pour l'évaluation du risque d'accident. Des groupes homogènes d'exposition au risque, déterminés par les relations entre les différentes variables, ont été mis en évidence par une analyse multicritère. Les classes obtenues se distinguent par le motif du déplacement et par les caractéristiques socio-démographiques des conducteurs (profession, âge, sexe, type de véhicule utilisé) dans la mesure où l'usage de l'automobile y est différencié.

**Auteurs**  
FILOU, C  
KHOUDOUR, L

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R065

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
36p

**ISBN**  
2857822243



### **Alcool, déplacements et insécurité routière chez les jeunes conducteurs : résultats de l'enquête sur route (1984-1986)**

Une enquête comparative sur l'alcoolisation des conducteurs circulant a été réalisée dans 2 départements choisis en raison de leurs différences sous l'angle des effets de la consommation d'alcool en particulier l'implication dans les accidents corporels. Le champ de l'enquête recouvre aussi bien le réseau urbain que celui situé en rase campagne. Le plan de sondage, identique en Haute-Garonne et en Ille-et-Vilaine, accorde un plus grand poids aux observations de nuit. L'enquête s'est déroulée entre Novembre 1984 et Février 1986 auprès de 5 638 conducteurs dont 1 191 âgés de moins de 25 ans. Les résultats présentés concernent l'échantillon des jeunes conducteurs. L'étude porte sur l'analyse statistique de l'influence des caractéristiques socio-économiques et des principaux indices de mobilité sur les taux d'alcoolémie mesurés et la consommation d'alcool déclarée.



**Auteurs**  
**LABIALE, G**  
**MAMBERTI, ML**  
**BAEZ, D**  
**CONUS, Y**  
**AUPETIT, J**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R066**

**Date de parution**  
**1988**

**Nombre de pages**  
**40p**

**ISBN**  
**2857822251**



### **Compréhension et mémorisation des messages visuels et auditifs d'information routière**

L'influence des longueurs et des modalités perceptives de présentation des messages d'information routière a été testée (avec 60 conducteurs automobiles en situation réelle de conduite) sur les 4 types de variables dépendantes suivantes :

- les performances de compréhensions les explorations visuelles,
- la tâche de conduite. Les résultats obtenus permettent de dégager quelques recommandations sur la longueur et les modalités de présentation des messages d'information routière.

**Auteurs**  
**HIVERT, L**  
**ORFEUIL, JP**  
**TROULAY, P**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R067**

**Date de parution**  
**1988**

**Nombre de pages**  
**70p**

**ISBN**  
**285782226X**



### **Modèles désagrégés de choix modal. Réflexions méthodologiques autour d'une prévision de trafic**

Ce rapport expose les différentes phases de l'étude de trafic réalisée par l'Inrets à la demande de la Société MATRA TRANSPORT pour prévoir la clientèle d'une liaison en site propre entre PARIS et ORLY : constitution de la base d'offre, spécifications successives des modèles, calibrage sur une base de demande existante, utilisation en projection en présence de la desserte nouvelle. En mettant l'accent les problèmes méthodologiques, nous montrons en conclusion que :

- une bonne connaissance des déterminants de la mobilité reste le préalable indispensable à toute modélisation,
- les modèles désagrégés s'avèrent très utiles pour pondérer les désutilités relatives des différentes caractéristiques (temps et coûts) des offres en présence,
- en application, des opérations telles que la constitution de différenciés, l'élaboration de contraintes, une démarche itérative d'estimation apportent des gains sensibles aux ajustements,
- en projection, l'introduction du nouveau mode peut se faire avec un certain réalisme, mais implique des hypothèses fortes quant au positionnement en terme d'image qui relèvent plus de la responsabilité des acteurs du projet que de celle des hommes d'études.



**Auteurs**  
GHESQUIERE, H  
CLAIRET, JM  
HAMET, JF

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R068

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
210p

**ISBN**  
2857822278



### **Élaboration d'un modèle simple pour l'émission acoustique d'un pneumatique d'automobile**

Le bruit de contact pneu-chaussée apparaît comme une contribution prépondérante dans l'émission acoustique à l'extérieur des véhicules. On examine la place de cet impératif face aux autres performances exigées du pneu. L'analyse bibliographique montre l'existence de plusieurs types de mécanismes acoustiques dont la part respective est actuellement mal connue et dépend du couple pneu-chaussée étudié. L'étude porte sur le rôle du pneumatique et l'influence du défilement des dessins de sa bande de roulement ainsi que l'effet d'amplification dû au voisinage du pneu et de la chaussée. Cette dernière est ici considérée comme lisse. On expose le principe d'un modèle simplifié d'émission acoustique par le pneumatique.

**Auteurs**  
FLEURY, D  
LEROUX, D  
MOEBS, H

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R069

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
104p

**ISBN**  
2857822294



### **Catégorisation de l'infrastructure par l'utilisateur et sécurité. Analyse de sites urbains et ruraux sur routes à faible trafic**

Lors d'étude à visée corrective portant sur les infrastructures, des hypothèses ont été formulées sur les processus mentaux sous-jacents aux comportements des conducteurs. En particulier, l'hypothèse de catégorisation de l'environnement routier découle d'un principe d'économie cognitive et de la nécessité d'anticiper ce qui peut survenir lors d'un processus dynamique comme la conduite automobile. Le présent travail analyse les catégories de l'utilisateur et la sécurité des routes à faible trafic. Il consiste à mettre en relation des classifications de photographies de sections de route, obtenues en fonction des problèmes potentiels que pouvaient prévoir les sujets, les remarques formulées a posteriori et les accidents effectivement survenus en ces lieux.



**Auteurs**  
HAJ-SALEM, H  
DIEP, D  
LASSARRE, S

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R070

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
70p

**ISBN**  
2857822308



### Régulation d'intervalles sur autoroute. Le système d'alerte « augmentez vos distances »

Les espacements observés entre véhicules sur les autoroutes urbaines sont souvent dangereusement courts : dans une circulation en file dense, une suite d'intervalles courts engendre des fluctuations instables de l'écoulement, risquant de provoquer des collisions en chaîne. L'expérience développée par l'Inrets a visé l'impact de la régulation des intervalles entre véhicules par une information aux usagers à partir d'un équipement au sol : lorsque deux véhicules se suivent avec un intervalle de temps jugé trop court, un panneau lumineux situé sur un portique délivre un message « Augmentez vos distances ». L'expérimentation a été réalisée sur un site de l'autoroute A6 près de Paris. L'influence du système sur le comportement des conducteurs pour un trafic capacité se traduit par une réduction des intervalles inter-véhiculaires courts en moyenne de 12,6 % sur la voie de droite, 11,6 % sur la voie médiane et 16,1 % sur la voie de gauche. Pour un trafic 2/3 de capacité la réduction passe 2,4 % sur la voie de droite, 11 % sur la voie médiane et 13 % sur la voie de gauche.

**Auteurs**  
MAURIN, M  
LAMBERT, J  
ALAUZET, A

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R071

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
103p

**ISBN**  
2857822316



### Enquête nationale sur le bruit des transports en France

Une étude nationale sur les nuisances s'est déroulée en 1986 et 1987. Il s'agit des nuisances extérieures au domicile telles qu'elles sont ressenties par les occupants. Dans un premier temps un échantillon de 2 000 personnes appartenant à toutes les tranches d'habitats (de Paris jusqu'au milieu rural) ont répondu à un questionnaire portant sur les nuisances constatées à domicile, sur leur niveau de vie et sur des conséquences économiques de la lutte contre le bruit. Dans un second temps 375 enregistrements acoustiques de 24 heures ont été faits en façade d'un sous-échantillon de personnes interrogées. Le dépouillement des données permet d'établir un bilan de la situation au milieu des années 1980, ainsi que la comparaison avec une enquête analogue menée dix ans plus tôt.



**Auteur**  
MIZZI, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R072

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
124p

**ISBN**  
2857822324



### Simulations d'essais de choc d'un véhicule automobile

Notre connaissance du comportement des véhicules automobiles au choc et de celui des systèmes routiers de sécurité passe depuis de nombreuses années par des études expérimentales effectuées par le Laboratoire des Chocs et de Biomécanique de l'Inrets. Une recherche a été engagée par la modélisation du compartiment avant d'un véhicule léger : le modèle permettra d'enrichir les conclusions tirées d'un essai en étendant les résultats des situations différentes. Nous avons conçu un modèle mathématique qui simule le comportement d'un véhicule léger au cours des différentes configurations de choc frontal, grâce une modélisation bidimensionnelle simplifiée du compartiment avant. Parallèlement, nous avons entrepris une réflexion sur une amélioration des techniques d'acquisition et de traitement des données afin de confronter les résultats des simulations au prochaines expériences.

**Auteurs**  
KHOUDOUR, L  
LESORT, JB

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R073

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
37p

**ISBN**  
2857822332



### Analyse du fonctionnement d'un carrefour sous différents modes de régulation

La comparaison, sur un carrefour de la Zone Expérimentale et Laboratoire de Trafic de Toulouse (ZELT), de différentes stratégies de régulation de feux, a été l'occasion de développer des méthodes nouvelles d'exploitation des mesures, fondées sur les techniques statistiques multidimensionnelles, en vue de faciliter la définition du programme expérimental et l'analyse des résultats. Les périodes d'expérimentation ont ainsi pu être choisies comme les plus caractéristiques de l'ensemble des situations de trafic possibles et les plus reproductibles, permettant une comparaison des différentes stratégies testées sur des situations aussi similaires que possible. Cette comparaison a fait appel non seulement aux notions classiques de temps perdus et nombre d'arrêts moyens, mais également à une analyse fine de la forme des distributions de temps de parcours observés. L'influence de la stratégie de régulation sur l'allure de ces distributions a ainsi été mise en évidence.



**Auteurs**  
CHIRON, M  
ISNARD, E  
BASSINOT, M  
CHARREL, M  
CAREPS-CHANUT, O

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R074**

**Date de parution**  
**1988**

**Nombre de pages**  
**88p**

**ISBN**  
**2857822340**



### **Enquête épidémiologique : pathologie des conducteurs de poids lourds. Tome 2 : analyse - comparaison conducteurs PL / témoins (salariés)**

Une enquête transversale sur un échantillon aléatoire de conducteurs de poids lourds de la région Rhône-Alpes a été réalisée. Les conducteurs sont comparés à des témoins de toutes professions, qui leur sont appariés pour l'âge et le médecin examinateur. Les risques relatifs ont été calculés pour de nombreuses pathologies. On retient des risques relatifs différents de 1 concernant la surcharge pondérale, le tabagisme, l'hypertension, la consommation d'alcool, les douleurs dorsales et cervicales, la dermatologie, les signes fonctionnels digestifs. On examine l'influence de l'ancienneté et des horaires de travail sur ces pathologies.

**Auteurs**  
LABIALE, G  
MAMBERTI, ML  
BAEZ, D  
CONUS, Y  
AUPETIT, J

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R075**

**Date de parution**  
**1988**

**Nombre de pages**  
**46p**

**ISBN**  
**2857821913**



### **Perception et mémorisation de cartes de navigation routière à bord du véhicule. Étude en situation de conduite**

Différentes présentations cartographiques sur écran vidéo ont été testées avec 60 conducteurs automobiles en situation de conduite réelle (soit en roulant, soit à l'arrêt) et 3 types de variables dépendantes comportementales ont été analysées :

- les performances de rappel mnésique de l'itinéraire sur les cartes,
- les préférences subjectives des cartes,
- les explorations visuelles (nombres et durées) des cartes.

Les résultats obtenus permettent de dégager quelques recommandations psycho-ergonomiques sur la présentation des cartes de navigation routière embarquées à bord du véhicule.



**Auteurs**  
CESARI, D  
BOUQUET, R  
ZAC, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R076

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
40p

**ISBN**  
2857822367



### **Conception, réalisation et validation du bassin du mannequin EUROSID**

Le mannequin EUROSID, destiné à être utilisé dans les essais standards d'évaluation en choc latéral est le fruit d'une collaboration entre quatre instituts de recherche européens : l'Inrets (le Laboratoire des Chocs et de Biomécanique) a pris en charge la conception, la réalisation et une grande partie de l'évaluation du bassin de l'EUROSID. Ce rapport décrit en détail la méthodologie utilisée pour déterminer les critères le définissant, indique les justifications des choix faits dans la mise en œuvre de sa construction, décrit le programme d'évaluation, analyse et discute les résultats de cette évaluation. Dans l'ensemble, cette évaluation donne des résultats conformes aux spécifications initiales cela confirme qu'on dispose d'un mannequin de choc latéral validé, utilisable dans des essais d'évaluation de la protection en choc latéral, l'EUROSID. L'utilisation de ce mannequin est proposée par le projet de règlement européen de choc latéral en discussion à Bruxelles, et la proposition américaine récente de réglementation dans ce domaine, n'exclut pas complètement l'utilisation de l'EUROSID, même si elle prévoit en premier lieu celle du mannequin américain DOT-SID.

**Auteurs**  
MUHLRAD, N  
FAURE, A

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R077

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
62p

**ISBN**  
2857822405



### **Politiques locales de sécurité routière : élaboration d'un modèle didactique**

Dans la plupart des pays européens, les politiques locales de sécurité routière commencent à revêtir une importance considérable, à la fois du point de vue des administrations centrales concernées, des professionnels locaux et des usagers. Afin de promouvoir l'action décentralisée de sécurité et d'offrir les aides nécessaires (financements, méthodologies et outils techniques), il est nécessaire de disposer d'une description critique de l'ensemble des pratiques locales existantes. Ce rapport présente donc un modèle théorique des tâches de sécurité routière à mener dans des villes ou des agglomérations ; le modèle est conçu pour rendre compte de la plus grande variété possible des situations qui se rencontrent dans le contexte européen et devrait ainsi faciliter l'observation et l'examen critique des politiques locales de sécurité routière, tout en constituant un cadre de référence pour la définition et la mise au point d'outils et de méthodologies appropriés.



**Auteur**  
CHOLLET, H

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R078

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
120p

**ISBN**  
2857822383



### **Essai en similitude à l'échelle 1/4 de bogies de wagons de la famille Y25**

Les recherches menées au Laboratoire des Technologies Nouvelles de l'Inrets, par le biais d'une expérimentation en similitude mécanique, permettent d'apporter un éclairage nouveau à la dynamique ferroviaire. Appliqués au bogie Y 25, ces travaux ont abouti au contrôle de la méthode d'essai, suivi rapidement par la mise au point d'un programme de calcul qui a fait l'objet du rapport de recherche INRETS n° 33. Le rapport présente les essais du Y 25 classique et de sa version orientable, qui montrent que la pré-étude de paramètre dans la « soufflerie mécanique » de la roue de GRENOBLE, peut permettre de réduire le temps et les coûts d'expérimentation tout en étant plus proche du réel que les méthodes de simulation numérique et plus déterministe que les tests de prototypes à pleine échelle sur les voies d'exploitation. Les campagnes d'essais de 1985 à 1988 présentées ici montrent que les essais sur maquette peuvent mettre en évidence l'influence de modifications légères dont l'effet ne sortirait pas de l'incertitude probabiliste des essais en ligne.

**Auteurs**  
BALAS, M  
RAMET, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R079

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
87p

**ISBN**  
2857822391



### **Les mécanismes de lésions cérébrales par choc et les problèmes de leur évaluation. Étude bibliographique critique**

Une revue de la littérature sur la blessure cérébrale par choc est présentée. Dans un premier temps, on considère les différents mécanismes lésionnels et les blessures auxquelles chacun est associé, en essayant de montrer d'une part les effets distincts de chaque processus, d'autre part les interrelations qui existent en pratique entre eux. La complexité de l'étude est soulignée par un certain nombre de paramètres (direction, orientation) dont les rôles exacts sont mal connus. L'intérêt des modèles théoriques alors discuté. Une seconde partie aborde l'évaluation de la blessure cérébrale, dont la finalité est l'énoncé d'un critère de tolérance. Son analyse met en évidence les difficultés intrinsèques à la méthode elle-même. Mais, on observe aussi une séparation nette entre les mécanismes lésionnels et les critères, constamment remis en cause, qui, à part quelques propositions récentes, n'ont pas de signification biomécanique explicite. Un dernier point envisage enfin les approches moins classiques de la notion de tolérance.



**Auteurs**  
HAJ-SALEM, H  
BLOSSEVILLE, JM  
DAVEE, MM  
PAPAGEORGIOU, M

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R080**

**Date de parution**  
**1988**

**Nombre de pages**  
**95p**

**ISBN**  
**2857822421**



### **ALINEA : un outil de régulation d'accès isolé sur autoroute. Étude comparative sur site réel**

L'objectif de cette recherche consiste, d'une part à développer un outil de régulation d'accès isolé sur des autoroutes urbaines et péri-urbaines (A.LINE.A : Assevissement LINéaire d'Entrée sur Autoroute) simple, robuste et peu coûteux permettant de réduire les phénomènes de saturation, et d'autre part à tester sur site réel (Boulevard Périphérique Sud de Paris : Porte de Brancion) et comparer plusieurs stratégies de contrôle existantes dont deux sont très utilisées aux USA. Parmi les stratégies testées une seule se détache nettement : c'est ALINEA dont la conception est basée sur la théorie classique des systèmes asservis. Par rapport à l'absence de contrôle, il a permis, d'augmenter le nombre de véhicules kilomètre écoulés de 3 %, de diminuer le temps passé en congestion de 30 % à 14 % et enfin de réduire le temps passé dans le système de 19 %. Cette recherche montre que, contrairement à certaines idées reçues, le gain que l'on peut attendre du contrôle d'accès des autoroutes ou voies rapides urbaines, que ce soit par l'action statique: installation de simple balises sur l'accès sans utiliser des ou mieux encore, dynamique: commande des feux par le trafic, justifie l'investissement correspondants.

**Auteurs**  
DEJEAMMES, M  
FLORES, JL  
BLANCHET, V

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R081**

**Date de parution**  
**1988**

**Nombre de pages**  
**39p**

**ISBN**  
**2857922448**



### **Capacités fonctionnelles motrices d'une population : répercussions sur l'accessibilité des transports collectifs**

S'appuyant sur la notion que le handicap est le résultat de la confrontation entre l'incapacité fonctionnelle de l'individu et les caractéristiques des situations rencontrées dans la vie courante, cette recherche a pour objectif d'évaluer les situations limitant l'accessibilité aux transports collectifs. Les performances de la population de St-Cyr-sur-Rhône (500 personnes) avaient été relevées lors de tests reproduisant des situations proches de celles des transports (fonctions d'ambulation, de préhension principalement). Ici, elles ont été confrontées aux caractéristiques des situations réelles (véhicules, stations de transfert). L'analyse des résultats montre que le nombre d'usagers qui se trouvent en situation de limitation ou d'impossibilité peut largement dépasser les chiffres généralement avancés et couvrent dans certains cas toutes les tranches d'âges. Des situations comme le franchissement des marches d'autobus, l'utilisation de trottoirs roulants, la force d'ouverture des portes, la distance d'atteinte sont susceptibles de produire un « handicap » au sens fonctionnel du terme. Les données obtenues devraient fournir aux concepteurs et aux exploitants des éléments d'évaluation en terme fonctionnel des systèmes de transport quant au nombre et au type d'usagers concernés.





**Auteurs**  
RIZET, C  
NSATA, T

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R082**

**Date de parution**  
**1988**

**Nombre de pages**  
**108p**

**ISBN**  
**2857822456**



### **Efficacité du transport pour l'écoulement des produits vivriers au Zaïre**

Les difficultés de transport constituent un blocage pour l'écoulement des produits vivriers au Zaïre et ce pays importe des quantités de plus en plus importantes de produits alimentaires pour nourrir les habitants de sa capitale alors que les paysans situés à quelques centaines de kilomètres n'arrivent pas à écouler leurs produits. Cette recherche entreprise en collaboration entre l'Inrets et le B.E.A.U. de Kinshasa analyse l'organisation des circuits de transport et d'écoulement de la production vivrière locale et le fonctionnement interne des opérateurs du transport routier afin de déceler les principaux points de blocage. La conclusion explore les formes d'intervention dans le domaine des transports susceptibles d'introduire une dynamique de développement.

**Auteurs**  
JACQUENOD, C  
LABIALE, G

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R083**

**Date de parution**  
**1988**

**Nombre de pages**  
**107p**

**ISBN**  
**2857822464**



### **Typologie des tableaux de bord des automobiles**

Cette typologie est basée sur l'analyse de 177 modèles récents de tableaux de bord d'automobiles appartenant à 25 marques différentes. Les paramètres examinés sont : - d'une part, des critères généraux tels que la forme globale du tableau de bord, les contrastes de couleur entre fond de tableau de bord et fonds de compteurs, l'organisation spatiale des afficheurs, etc. - d'autre part, des critères spécifiques tels que la forme des afficheurs. Les afficheurs sont classés en deux catégories de base :

1. les afficheurs de gestion de la conduite, tels que le tachymètre, le compte-tours, etc.

2. les afficheurs de contrôle de l'état du véhicule, tels que l'indicateur de niveau de carburant, les divers voyants lumineux, etc. Les principaux faits observés sont que :

- les modèles numériques (vs analogiques) sont marginaux ; - il n'existe pas de tableau de bord « typique », qui serait représentatif de l'ensemble des tableaux de bord actuels, la variété étant très importante ; - il existe toute une série d'intermédiaires entre les modèles très simples et les modèles très sophistiqués : - il est des cas d'une originalité remarquable: la CIT20m (BX (modèle numérique avec tachymètre électro-mécanique), la MADA 323 GTX (modèle analogique avec tachymètre électronique), la VOLVO 480 (modèle analogique avec indicateur électronique de niveau de carburant) - en ce qui concerne les aspects culturels, les modèles allemands sont plus classiques et plus sobres que, par exemple les modèles italiens, etc. En conclusion, nous nous interrogeons sur l'évolution future des tableaux de bord.



**Auteur**  
HAMET, JF

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R084

**Date de parution**  
1988

**Nombre de pages**  
75p

**ISBN**  
2857822472



### **Filtre de contact pneumatique / chaussée. Élaboration d'un modèle pour pneumatique lisse**

Les vibrations d'un pneumatique causées par la rugosité de chaussée sont une des causes du bruit lors du roulement. La fonction de transfert reliant les vibrations du pneumatique au spectre de rugosité est le filtre de contact. Dans ce rapport nous proposons un filtre basé sur une modélisation monodimensionnelle d'un pneumatique lisse, Pour des fréquences supérieures à 200-300 Hz compte tenu des simplifications adoptées. On obtient un filtre passe-bas . Sa fréquence de coupure est fonction de la vitesse elle est indépendante de la longueur de contact lorsque celle-ci est supérieure à 10 cm environ. La comparaison à des résultats expérimentaux proposés par la littérature est satisfaisante, des vérifications dans des conditions expérimentales mieux adaptées nous paraissent encore nécessaires.

**Auteurs**  
FONTAINE, H  
MALATERRE, G  
VAN ELSLANDE, P  
BOUSSION, E  
BENZADON, J

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R085

**Date de parution**  
1989

**Nombre de pages**  
70p

**ISBN**  
2857822480



### **Évaluation de l'efficacité potentielle des aides à la conduite**

Plusieurs projets Européens se mettent actuellement en place et visent en particulier à améliorer la sécurité dans les transports par l'introduction de systèmes d'aides à la conduite. Une étude de faisabilité concernant l'évaluation a priori des gains à attendre de la mise en place de ces projets a été effectuée au moyen de l'analyse d'un échantillon représentatif de procès-verbaux d'accidents et en s'appuyant sur des résultats déjà obtenus à partir de dossiers de l'Étude Détaillée d'Accidents de Salon-de-Provence. Les conclusions portent sur l'identification des besoins en assistance et l'efficacité a priori de 14 aides à la conduite dont nous avons défini la fonction à partir des rares documents disponibles. Toutefois les résultats obtenus correspondent à des estimations optimales supposant un fonctionnement optimal des aides et aucune perversion de leur usage par les conducteurs. Les limites d'une telle évaluation sont mises en évidence.



**Auteurs**  
OFFNER, JM  
ROSAZ, B

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R086

**Date de parution**  
1989

**Nombre de pages**  
77p

**ISBN**  
2857822499



### **Représentations de la notion de service public par des experts des transports collectifs urbains**

Le service public, notion aux filiations théoriques multiples, est aujourd'hui en crise. Le secteur des transports urbains en reste pourtant fortement imprégné, dans les processus décisionnels comme dans les cultures professionnelles. Mais l'analyse lexicologique d'entretiens auprès de techniciens met en évidence la disparition de son rôle pivot. Désormais, ce sont plutôt les thèmes du « privé » et du « local » qui structurent les débats du milieu technique des transports urbains.

**Auteurs**  
CAVALLO, V  
LAYA, O

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R087

**Date de parution**  
1989

**Nombre de pages**  
35p

**ISBN**  
2857822502



### **Anticipation d'une collision avec un obstacle stationnaire : rôle des informations visuelles et du niveau d'expérience**

Cette étude a pour objectif d'analyser la nature des informations visuelles qui permettent l'anticipation d'une collision avec un obstacle stationnaire. Des analyses mathématiques, étayées par des expériences de laboratoire, ont montré que la seule vision de l'obstacle (son taux d'expansion) pouvait théoriquement être suffisante pour anticiper la collision. Afin de savoir si d'autres types d'information (en particulier des informations de vitesse et de distance) étaient également pris en compte, nous avons effectué une expérience sur un circuit en conditions de conduite réelle, fournissant ainsi au conducteur une stimulation visuelle plus complète. 12 conducteurs expérimentés et 12 débutants, passagers dans une voiture, devaient indiquer le moment où ils pensaient entrer en collision avec un obstacle stationnaire. La vision a été occultée lorsque le sujet se trouvait à quelques secondes de l'obstacle. Des conditions visuelles jouant sur l'appréciation des vitesses (champ visuel normal vs. restreint) et des distances (vision binoculaire vs. monoculaire) ont été variées. Les résultats montrent que ces informations sont prises en compte lorsqu'elles sont disponibles, permettant en particulier d'augmenter la précision et la stabilité des réponses. Par ailleurs, les divers types d'informations visuelles sont utilisés différemment en fonction de l'expérience de la conduite. Un certain nombre d'implications pratiques, visant à fournir à l'ensemble de la population des conducteurs les informations nécessaires et utiles, sont discutées.



**Auteurs**  
BARJONET, PE  
MOUNIER, E  
JODELET, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R088

**Date de parution**  
1989

**Nombre de pages**  
78p

**ISBN**  
2857822529



### **Modèles sociaux d'usage du corps et prise de risque automobile**

En quoi la conscience, que l'on a de son corps et la valeur que la société accorde au corps performant interviennent-elles dans les processus de prise de risque en automobile? À partir d'une enquête qualitative par interviews non-directives on a tenté de répondre à cette question en analysant particulièrement le vécu du corps dans la conduite, les sentiments euphoriques ou morbides liés à la vitesse, les représentations de la blessure et de la mort. On a essayé d'approcher les processus mentaux et les influences culturelles et sociales qui aboutissent à identifier le corps toujours plus jeune, sportif, productif à une conduite rapide, compétitive et, ce faisant, à évacuer la dimension du risque.

**Auteurs**  
MOURMOURIS, JC  
FORASTE, B  
ORFEUIL, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R089

**Date de parution**  
1989

**Nombre de pages**  
76p

**ISBN**  
2857822537



### **HESTIA-HERMES : une procédure multicritère interactive d'acquisition et de traitement des données subjectives avec une application au choix résidentiel**

Recherche à caractère méthodologique, fondée sur la conception d'un SIAD (Système Interactif d'Aide à la Décision) dans le domaine du choix résidentiel. Les réseaux de transport, l'offre de logement et l'environnement sont pris en compte dans l'étude du processus de la mobilité résidentielle. Le système peut servir à la fois d'aide à la décision pour les ménages en situation de mutation résidentielle et de modèle de simulation de croissance urbaine utilisable par les planificateurs. D'un point de vue méthodologique, cette simulation multicritère d'aide à la décision se fonde sur un certain nombre de concepts nouveaux inspirés de la méthode de point de mire, de la psychologie, de l'interactivité, avec pour objectif de mieux saisir et traiter l'information. Parmi ces concepts, les plus importants sont : l'intervalle subjectif des préférences, l'opération de convergence psychologique par taux de substitutions, la transformation dynamique des graphiques et la constitution de cartes mentales fondées sur la perception spatiale individuelle. Un outil informatique interactif d'apprentissage et d'aide à la décision au moyen de critères multiples a été réalisé pour la mise au point progressive du modèle et sa validation. La réalisation du système a été effectuée en FORTRAN 77, utilisant le logiciel graphique GKS et un terminal graphique TEKTRONIX 4107. Le système fonctionne sur l'ordinateur DPS-8-MULTICS en place à l'INRETS. Deux expérimentations ont été réalisées : l'une concerne le comportement en matière de choix résidentiel des cadres employés dans le même organisme, et l'autre sert de test de compréhension et de perception de l'information et du fonctionnement du système. L'outil informatique vise à remplacer certains procédés traditionnels d'enquête et à offrir la possibilité d'acquisition et de traitement simultanés de l'information processus dans lequel la personne interrogée est à la fois source d'information et décideur. Les développements futurs via le réseau MINITEL ou les micro-ordinateurs ouvrent un large champ d'applications potentielles. La recherche a été réalisée dans le cadre de la collaboration entre le LAMSADE et l'INRETS.



**Auteur**  
**SCHNETZLER, B**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R090**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**79p**

**ISBN**  
**2857822545**



### **Aspects temporels dans les systèmes à base de connaissances**

Le langage AIDA a été conçu à partir d'un modèle événementiel, de représentation de la connaissance, issu de recherches menées sur le retour en arrière (backtracking intelligent). On est donc parti de considérations sur la représentation du raisonnement, pour arriver à des conclusions sur les aspects temporels dans les systèmes à base de connaissances. C-66 l'informatique fait partie des sciences de l'ingénieur, la partie technique (implémentation) n'a pas été oubliée.

**Auteurs**  
**GERMAIN, C**  
**NIERAT, P**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R091**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**33p**

**ISBN**  
**2857822561**



### **Traction routière en longue distance : les navettes, une organisation particulière**

Dans le transport de marchandises sur longues distances, la mise en place d'une organisation par navettes est une expérience particulière. En gérant simultanément deux ensembles routiers qui font échange de leurs semi-remorques en un lieu de rencontre situé à mi-parcours, elle fournit aux entreprises l'occasion d'améliorer la productivité de leur matériel et apporte une modification profonde du métier de conducteur. L'examen de cette situation s'appuie sur l'observation de deux entreprises de transport et sur une enquête auprès de leurs conducteurs. Les navettes facilitent une meilleure intégration de la traction routière dans l'ensemble des opérations de l'entreprise (collecte, tri, traction, tri, livraison), et contribuent ainsi à une amélioration de sa productivité. Elles illustrent la capacité du secteur à s'adapter à de nouvelles situations. La comparaison des conditions de travail des conducteurs par navettes avec celles des conducteurs en situation classique porte à la fois sur les aspects professionnels et extraprofessionnels de leur vie.



**Auteurs**  
COSTA, G  
GOUVERNAL, E  
HANAPPE, P  
BREDELOUP, S

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R092**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**122p**

**ISBN**  
**285782257X**



### **Enquête auprès des chargeurs. Résultats de la deuxième phase**

La deuxième phase de l'enquête auprès des chargeurs porte sur un échantillon représentatif de trois branches d'activités économiques : la chimie et para-chimie, les industries agro-alimentaires et la construction électrique et électronique. Elle donne des résultats quantitatifs sur des éléments tels que l'équipement logistique et les structures de décision des chargeurs en matière de transport, sur la nature et le rôle des professionnels de transport, sur les caractéristiques des envois (taille, valeur, fonction économique, etc.) et sur les chaînes de transport (succession des trajets et points de transbordement, arbre des sous-traitances). À l'issue de cette deuxième phase, la voie est ouverte pour l'enquête principale, qui, à quelques exclusions près, couvre l'ensemble des activités industrielles et commerciales de gros.

**Auteurs**  
ALAUZET, A  
JOURMARD, R

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R093**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**66p**

**ISBN**  
**2857822596**



### **POLLEN : modèle d'inventaire des émissions de polluants du trafic routier aux niveaux national et départemental**

On décrit les principes et l'architecture informatique d'un modèle de calcul des masses de polluants émis et de carburant consommé par le trafic automobile en France de 1970 à 2010. La souplesse du programme permet de faire facilement varier la structure des données comme le mode de présentation des résultats. Le modèle s'applique à l'ensemble du territoire comme à chacun des départements, français par exemple.



**Auteurs**  
LECHNER, D  
VAN ESLANDE, P  
JOURDAN, JL

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R094**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**100p**

**ISBN**  
**2857822618**



### **Utilisation d'un système ABS par des conducteurs non professionnels lors d'un freinage en courbe**

L'objectif de cette étude, menée en collaboration avec la société MICHELIN, est la détermination du gain sécuritaire qui résulte de l'utilisation d'un système de freinage antibloquant évolué, par des conducteurs non professionnels, lors d'un freinage en courbe.

L'expérimentation se déroule sur un plateau de béton arrosé, où a été reproduit le profil d'un virage qui se referme. Les 39 sujets sont répartis en deux échantillons : les uns disposent de l'antibloquant, les autres d'un système de freinage classique.

L'apport du dispositif antibloquant est clairement mis en évidence lors de la réalisation de freinages d'urgence jusqu'à l'arrêt. Il se traduit à la fois par un gain en directibilité (maintien dans la trajectoire imposée pour 85 % des passages avec l'ABS contre 38 %) et par un gain en décélération pouvant atteindre 15 %.

Cette étude a également permis de démontrer que les stratégies de freinage qui permettent de se sortir d'une situation délicate, en l'absence du dispositif ABS, se situent à l'opposé de celles qui exploitent au mieux le système antibloquant. Celui-ci tire en effet profit des actions de freinage spontanées, conduisant d'ordinaire au blocage de roues, et constitue ainsi un véritable relais d'urgence à l'activité du conducteur confronté à une situation difficile. On ne peut que se déclarer favorable à sa généralisation.

**Auteurs**  
BIARD, R  
DERRIEN, Y  
LOGIN, JF

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R095**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**55p**

**ISBN**  
**2857822634**



### **Retournements et renversements des véhicules légers en France**

Ce rapport débute par une brève description des principales caractéristiques des quatre fichiers accidentologiques français que nous avons analysés. Puis, on présente l'évaluation de la fréquence du retournement et du renversement des véhicules légers et les conditions générales de survenue de ce type de configuration accidentelle : distribution temporelle, types de routes, de chaussées, comportement du véhicule. La deuxième partie traite de la distribution et de la sévérité des lésions supportées par les impliqués, ainsi qu'une étude détaillée des objets impactés avec une attention particulière aux blessures dues à l'éjection et à l'effondrement du toit. Parmi les résultats les plus marquants, on retiendra que la fréquence de survenue du retournement n'est pas inférieure à 2,85 %, et probablement pas supérieure à 5 %. On note aussi que l'éjection, bien qu'elle tende à diminuer avec le temps, reste un haut risque associé au retournement.



**Auteurs**  
VULIN, D  
HUET, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R096

**Date de parution**  
1989

**Nombre de pages**  
34p

**ISBN**  
2857822642



### Conditions de choc contre dispositifs de retenue des véhicules légers en terre-plein central d'autoroutes

À partir de 289 accidents corporels, dans lesquels un véhicule léger a heurté une glissière située en terre-plein central, on a analysé les conditions de choc du véhicule contre la glissière (masse, angle), et mis en évidence quelques éléments explicatifs de la gravité du heurt. Cela a permis de situer les conditions d'essai d'homologation actuelles pour les paramètres angle et masse. On notera surtout la confirmation de l'augmentation de la part des véhicules de faible masse. L'étude des déformations montre que les conditions d'implantation actuelles de la glissière simple sont sans doute trop sévères. Enfin, la gravité des accidents semble plus liée à des trajectoires de véhicule perturbées, avec notamment des éjections, qu'à des conditions de choc sévères.

**Auteurs**  
GUILBAULT, M  
MORELLET, O  
OLLIVIER-TRIGALO, M  
CHERET, M  
LAVERGNE, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R097

**Date de parution**  
1989

**Nombre de pages**  
122p

**ISBN**  
2857822669



### L'amélioration de l'offre de transport : de l'induction directe à l'apprentissage de la mobilité à longue distance

La présente recherche analyse la façon dont l'offre de transport influence, à court terme, la mobilité personnelle à longue distance dans son ensemble. La méthode consiste à comparer le comportement de déplacement de ménages « jumeaux » du point de vue des déterminants de leur mobilité mais résidant dans des zones d'offres de transport contrastées (les ménages ont été enquêtés en deux phases, au printemps et à l'automne 1987). La recherche met ainsi en évidence un lien entre offre de transport et mobilité, interprété comme la manifestation d'un apprentissage de la mobilité à longue distance qui se réalise au détriment de celle à plus courte distance.



**Auteurs**  
**OFFNER, JM**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R098**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**109p**

**ISBN**  
**2857822707**



### **Configuration du pouvoir technico-politique local et diversification des compétences dans le secteur des transports collectifs urbains**

En matière de transport collectif urbain, les configurations du pouvoir technico-politique local sont d'une grande diversité. Les « jeux notabiliaires » expliquent principalement la répartition des capacités d'expertise et la division du travail entre entreprises exploitantes et services de collectivités territoriales. Dans tous les cas cependant les formes et les niveaux d'implication des autorités organisatrices de transport apparaissent neutres par rapport aux stratégies de diversification des grands groupes de services urbains, exploitants des réseaux de transport collectif.

**Auteurs**  
**HANAPPE, P**  
**COSTA, G**  
**GOUVERNAL, E**  
**BREDELOUP, S**  
**GUILBAULT, M**  
**HUBERT, JP**  
**MEZGHANI, M**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R099**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**174p**

**ISBN**  
**2857822715**



### **Pratiques de transport des industries et des commerces de gros. Résultats de l'analyse de 5 000 chaînes de transport**

Le lecteur trouvera dans ce rapport les principaux résultats de l'enquête auprès des chargeurs, qui a porté sur 1 742 établissements industriels et de commerce de gros. Elle couvre, à quelques exclusions près, l'ensemble des activités économiques concernées. On retire de ces résultats une meilleure connaissance des chargeurs, qui permet de mieux situer les transports dans l'économie. En outre, la reconstitution détaillée de plus de 5 000 chaînes de transport, décrites tant sur le plan physique (succession de modes) qu'organisationnel (arbre des sous-traitances) apporte une connaissance concrète de l'offre de transport.



**Auteurs**  
MASSOT, MH  
ORFEUIL, JP

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R100**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**61p**

**ISBN**  
**2857822782**



### **Offre et demande de transport en commun dans les villes françaises sans métro. Tome 1 : Usages et usagers des services de transport en commun urbain**

Les services de transport en commun urbain jouent un rôle irremplaçable dans le fonctionnement de nos villes. Cependant leur avenir, dans les villes de plus de 50 000 habitants ne disposant pas de métro, est difficile à déterminer en raison d'une connaissance imparfaite de la demande actuelle et potentielle ; or, c'est dans ces agglomérations que la croissance urbaine est la plus forte en France, notamment dans les plus petites d'entre elles, posant des problèmes de congestion urbaine. Nous présentons ici les résultats d'une enquête réalisée à l'initiative de l'Inrets et plus particulièrement :

- Une description fine des clientèles actuelles qui nous permet de mettre en évidence le rôle socio-économique des services de transport.
- Une analyse en profondeur des pratiques modales vers le travail, en particulier du point de vue de la concurrence modale entre automobile et transport collectif, à partir d'indicateurs tels que :
  - la proximité spatio-temporelle de la population par rapport à l'offre de transport public ;
  - la possession d'un permis de conduire ;
  - la disponibilité d'une voiture particulière et d'une place de parking.

**Auteurs**  
HAMET, JF

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R101**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**47p**

**ISBN**  
**2857822790**



### **Modélisation acoustique d'une chaussée drainante. Coefficient d'absorption en incidence oblique d'un système multicouche**

Le coefficient d'absorption acoustique, en incidence normale, d'une chaussée poreuse monocouche a fait l'objet d'une modélisation qui a été confirmée par des résultats expérimentaux. Il s'est avéré nécessaire d'étendre ce modèle au cas d'une chaussée multicouche en incidence oblique : des études expérimentales sur des chaussées épaisses sont en cours / les mesures acoustiques, effectuées au passage des véhicules, correspondent à des propagations obliques par rapport à la surface de la chaussée. On montre dans ce rapport comment, par un changement de notation, les problèmes de l'incidence oblique peuvent être ramenés à des problèmes d'incidence normale. On établit une procédure itérative, adaptée au calcul numérique, permettant d'évaluer le coefficient d'absorption d'un système multicouches.



**Auteurs**  
**MIZZI, JP**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R102**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**82p**

**ISBN**  
**2857822804**



### **Reconstitution de la cinématique spatiale d'un véhicule lors d'un essai de choc**

Pour connaître le comportement réel d'un véhicule lors d'un essai de choc, il est nécessaire de disposer de moyens expérimentaux qui permettent de reconstruire la cinématique spatiale de ses éléments constitutifs. La confrontation des résultats expérimentaux avec ceux obtenus à partir de la modélisation mettra en évidence les points perfectibles du modèle. Les moyens d'acquisition de données sont la cinématographie rapide et l'accélérométrie. Nous avons conçu dans chacun des cas, les logiciels d'acquisition et de traitement appropriés pour déterminer la cinématique spatiale du véhicule. Les résultats nous ont permis de définir les méthodologies à suivre afin d'obtenir les réponses les plus fiables.

**Auteur**  
**LASSARRE, S**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R103**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**36p**

**ISBN**  
**2857822855**



### **Estimation par sondage du parcours sur les chemins départementaux**

L'estimation du parcours sur le réseau très dense des chemins départementaux passe par l'élaboration d'un plan de sondage complexe à quatre degrés : le département, un découpage territorial (le carré), la section de route, la semaine de comptage, avec une sous-stratification des sections selon la catégorie des chemins départementaux : rouge, jaune, et blanc d'après leur couleur sur la carte Michelin. Par comparaison de la variance de quatre estimateurs, calculée grâce au logiciel ad hoc STRATOR, l'estimateur par le quotient donne la meilleure précision, de l'ordre de 18 % pour un intervalle de confiance à 95 %, avec un parcours de 146 milliards de véhicules x kilomètres.



**Auteurs**  
MALATERRE, G  
LECHNER, D  
CAVALLO, V

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R104

**Date de parution**  
1989

**Nombre de pages**  
60p

**ISBN**  
2857822863



### **Expérimentation de manœuvres d'urgence sur simulateur de conduite. Première partie comportement des conducteurs**

Cette étude a été réalisée sur le simulateur de conduite de Daimler-Benz (RFA), afin d'analyser les comportements de 49 conducteurs et de leur véhicule face à une situation d'urgence imprévue. Il s'agissait, sur une intersection en croix, de la traversée soudaine d'une berline en attente à un stop, de droite à gauche par rapport au sujet et selon des distances correspondant à des temps à l'obstacle variant de 2 à 2,8 secondes. Le véhicule simulé n'était pas équipé de freins anti-bloquants. Sur les 49 sujets, 17 ont uniquement freiné, 7 ont tenté d'éviter par un déport latéral pur, et 25 ont combiné freinage et déport, mais pour les deux tiers de ces derniers sans effet notable sur la trajectoire à cause du blocage des roues. Pour les temps à l'obstacle les plus longs, on note une tendance à opter pour le freinage, accompagné ou non d'un déport derrière l'obstacle, alors que pour des temps plus faibles, on voit apparaître des tentatives de déport par l'avant. Dix sujets seulement ont réussi à éviter l'obstacle. Le choix de la manœuvre et son mode de réalisation semblent influencés par des variables telles que l'expérience et le sexe du conducteur. Les temps de réaction mesurés sont conformes à ce que laissait prévoir la littérature. L'ABS aurait doublé le nombre d'évitements réussis, surtout en manœuvres combinées.

**Auteur**  
ASSAILLY, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R105

**Date de parution**  
1989

**Nombre de pages**  
91p

**ISBN**  
2857822871



### **Le risque accidentel à l'adolescence et sa prévention. Volume 1 : aspects épidémiologiques des accidents chez les jeunes**

Le risque accidentel à l'adolescence est envisagé dans une perspective épidémiologique / les taux de mortalité et de morbidité liées à l'accident de la circulation sont étudiées en fonction de quatre grandes variables et de leurs interactions : l'âge, le sexe, la génération et l'origine géographique. Une revue bibliographique complète l'analyse statistique.



**Auteurs**  
VULIN, D  
HUET, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R106

**Date de parution**  
1989

**Nombre de pages**  
59p

**ISBN**  
285782288X



### L'évolution de la sécurité sur les accotements d'autoroute. Les enjeux actuels

Les terre-pleins centraux d'autoroutes étant équipés en continu, les gains de sécurité à attendre des dispositifs de retenue se situent prioritairement en accotement. Par notre base de données (accidents et équipements), nous appréhendons les bénéfices à attendre en isolant certains remblais et en diminuant le nombre des origines de file. Une première expérimentation sur A9, district de Gallargues, conduite par ASF, confirmant cette orientation, nous lançons en collaboration avec cette société une étude plus complète sur les autoroutes A7, A9, A61, A62 avec comparaison entre secteurs expérimentaux et secteurs témoins.

**Auteur**  
ORFEUIL, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R107

**Date de parution**  
1989

**Nombre de pages**  
38p

**ISBN**  
2857822898



### Un milliard de déplacements par mois en région

L'enquête INRETS de 1984 est utilisée pour définir, qualifier et évaluer la mobilité régionale, dont le poids est considérable : un milliard de déplacements par mois en région, le quart des déplacements (tous modes confondus) et la moitié de la circulation automobile. Cette mobilité est successivement étudiée en structure (répartitions spatio-temporelles et modales, motifs, durées) puis en clientèle selon les descripteurs classiques de la socio-économie. Nous analysons enfin, dans une partie plus qualitative, les causes de la croissance préférentielle de la mobilité sur ce segment particulier.



**Auteurs**  
COHEN, S  
ARON, M  
PIERRELEE, JC  
LONGEON, R

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R108**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**70p**

**ISBN**  
**2857822901**



### **SIMAUT, META : deux outils de simulation du trafic autoroutier. Concepts, calibrage, validation**

Ce rapport présente deux outils de simulation du trafic autoroutier, SIMAUT et META. Il illustre, pour de futurs utilisateurs, les différentes phases de leur calibrage et de leur validation, sur le site de l'autoroute A13, à l'Ouest de Paris. La première étape souligne les contraintes liées à la qualité des données, nécessaires à la simulation. Les méthodes et les difficultés pratiques du calibrage, inhérent à chaque modèle, sont exposées. Des critères quantitatifs de validation sont proposés. Une approche qualitative, fondée sur les méthodes de cartographie numérique, complète la validation et la comparaison des deux modèles. Les conclusions présentent à l'utilisateur, un bilan objectif des tests effectués sur le site particulier choisi. Elles recommandent également quelques pistes futures, pour l'amélioration et l'extension des outils testés.

**Auteur**  
POTIER, F

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R109**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**88p**

**ISBN**  
**285782291X**



### **Evolution de la mobilité de week-end**

Le présent rapport poursuit le double objectif d'analyser la mobilité de week-end et son évolution et d'étudier les fréquences annuelles d'activités qui génèrent ces déplacements. À partir de différents indices rendant compte de la mobilité (nombre moyen de déplacements, distances, temps et consommations énergétiques), nous avons mis en évidence les caractéristiques individuelles les plus influentes sur le changement dans la mobilité de week-end. De plus, nous avons dressé une typologie des Français en fonction de leur fréquences annuelles d'activités. Pour ce faire nous nous sommes appuyés sur deux enquêtes nationales transport réalisées par l'INSEE à huit ans d'intervalle, en 1974 et 1982.



**Auteur**  
**NIERAT, P**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R110**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**47p**

**ISBN**  
**2857822928**



### **Transport combiné : organisation des dessertes terminales**

C'est sur les dessertes terminales que se joue en grande partie la compétitivité du transport combiné rail-route. Selon les performances qui y sont obtenues, la théorie montre que l'offre combinée reste compétitive dans un périmètre plus ou moins large, délimitant ainsi l'aire de marché des centres de transbordement. L'analyse approfondie d'une entreprise de transport utilisant la technique combinée a permis la compréhension d'une logique d'organisation des dessertes terminales. Le processus de production adopté répond aux contraintes subies par l'entreprise et nous montrons comment celles-ci se répercutent sur les conditions de travail des conducteurs. Cette étude de cas apporte également une mesure des performances routières terminales, un relevé de la localisation de la clientèle desservie à l'aide du transport combiné et une confrontation entre la théorie et la situation concrète d'un transporteur. L'approche théorique se trouve ainsi validée. Elle apparaît dès lors comme un outil adapté à l'analyse d'une grande variété de situations.

**Auteur**  
**CHATENET, F**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R111**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**39p**

**ISBN**  
**2857822936**



### **Jeunes, alcool et conduite automobile : liaison et déliaison**

Il s'agit dans ce rapport de mieux cerner les grandes hypothèses sur la thématique du surrisque des jeunes conducteurs alcoolisés. Une première partie, consacrée à une analyse bibliographique, énonce et critique les hypothèses les plus fréquemment avancées dans une perspective physiologique, éducative et psychologique. Une seconde partie s'appuyant sur une méthodologie de récits de vie auprès de jeunes conducteurs, énonce quelques hypothèses sur les attributions de sens et les usages faits de l'automobile et de l'alcool dans une perspective d'apprentissage individuel et social.



**Auteur**  
**BERTHELON, C**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R112**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**41p**

**ISBN**  
**2857822944**



### **Informations visuelles dynamiques et anticipation d'une collision en situation d'intersection**

L'objectif des travaux présentés est de mettre en évidence la nature des informations visuelles traitées par un conducteur pour juger s'il est en trajectoire de collision avec un autre véhicule (situations d'intersection). Des travaux antérieurs, réalisés en laboratoire, ont en effet montré l'importance et les limites de l'information visuelle dynamique pour cette estimation. Ainsi, nous avons effectué une expérience sur la base de séquences filmées d'arrivée à une intersection. 20 sujets avaient pour tâche d'estimer verbalement si le véhicule qui se déplaçait perpendiculairement à eux arrivait avant, après ou en même temps qu'eux à l'intersection. Ils devaient ensuite évaluer la certitude de leur réponse sur une échelle à 5 points. Les séquences visuelles étaient arrêtées à différentes distances de l'intersection, le véhicule-adverse arrivait de droite ou de gauche et, dans certaines séquences, on ajoutait un panneau blanc (référence spatiale) à proximité de l'intersection. Les résultats montrent que l'estimation du mouvement du véhicule-adverse est influencée par le mouvement apparent des différents éléments de la scène visuelle (bord de chaussée, présence du panneau blanc), mouvement apparent dû au déplacement de l'observateur. D'autre part, la distance à laquelle est arrêtée la séquence visuelle n'a pas d'influence sur les diagnostics des sujets. Des approfondissements liés à ces résultats sont suggérés, la discussion est orientée dans une perspective ergonomique.

**Auteurs**  
**GOSSIAUX, JF**  
**BARJONET, PE**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R113**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**60p**

**ISBN**  
**2857822952**



### **Automobilisme et société locale : les jeunes et l'auto dans la vallée de la Meuse une approche anthropologique**

À partir d'une enquête qualitative, par observation et interviews, on cherche à décrire et à comprendre les pratiques de circulation et les attitudes vis à vis du risque d'une population de jeunes automobilistes. On étudie la mobilité et le risque à partir de déterminants géographiques (la Vallée de la Meuse est le « site » de l'étude), socio-démographiques (les conducteurs interrogés appartiennent à une même classe d'âge (18-25 ans) et à la même strate sociale). On souligne des facteurs plus spécifiquement culturels (sortie du samedi soir) qui structurent l'utilisation des véhicules. On montre enfin comment, dans la population étudiée, la voiture apparaît comme un instrument majeur de maîtrise des relations humaines et sociales.



**Auteur**  
GERMAIN, C

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R114

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
90p

**ISBN**  
2857822960



### Le routier n'est il qu'un conducteur de camion ?

Une analyse détaillée des activités des chauffeurs routiers effectuant du transport de marchandises sur de longues distances nous a permis de confirmer une hypothèse importante: loin d'être un simple conducteur ou manutentionnaire, le chauffeur routier est le gestionnaire d'un système complexe avec des contraintes multiples (organisationnelle, temporelle, réglementaire). Le conducteur routier devient le régulateur du système conçu par d'autres. Lorsqu'apparaissent des dysfonctionnements le premier niveau de régulation concerne les activités compressibles dépendant directement de lui (sommeil, repos, repas, aide à la manutention) et sur la conduite. Le deuxième niveau de régulation établit une hiérarchie dans les objectifs et ce au profit d'un objectif prioritaire (livrer la marchandise dans les délais fixés) mais au détriment des objectifs secondaires (rouler à l'économie, ménager sa monture, choisir itinéraire optimum, se ménager un rythme de travail compatible avec l'état physique et psychologique du moment). gestionnaire de contraintes, régulation, conducteur routier, analyse ergonomique.

**Auteurs**  
DEJEAMMES, M  
BARHAM, PAJ

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R115

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
44p

**ISBN**  
2857822987



### Déplacement des personnes à mobilité réduite à Grenoble : étude de l'effet du nouveau tramway

Le tramway de Grenoble est le premier de transport collectif de surface en France être conçu avec accessibilité aux utilisateurs de fauteuils roulants et aux personnes mobilité réduite. L'objectif principal de l'étude est d'évaluer dans quelle mesure ce moyen de transport est utilisé par les personnes à mobilité réduite et d'analyser l'impact d'un service totalement accessible sur leurs pratiques de déplacements ainsi que les raisons pour lesquelles des handicapés n'utilisent pas le tramway. La recherche a été conduite en trois phases :

- une enquête par questionnaire dans le tramway auprès de personnes ayant visiblement des difficultés se déplacer (de façon permanente ou temporaire),
- une enquête par questionnaire auprès des usagers du service de transport spécialisé (d'une part recueilli par enquêteur dans les minibus, d'autre part recueilli par courrier), une série d'interviews auprès des dirigeants et agents de la société d'exploitation du réseau.

L'échantillon de 138 personnes mobilité réduite interrogé au printemps 1989 est décrit en termes de :

- caractéristiques relatives la mobilité et au handicap de situation,
- comportement de déplacement en relation avec l'usage de tramway (motifs de trajets, fréquence, origines destinations). La discussion de l'information obtenue par cette étude fait ressortir l'appréciation des personnes mobilité réduite sur le service et plus particulièrement sur le tramway et conduit des recommandations d'amélioration du fonctionnement et de la structure du réseau.



**Auteurs**  
JOURMARD, R  
PATUREL, L  
VIDON, R  
GUITTON, JP  
SABER, AI  
COMBET, E

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R116**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**120p**

**ISBN**  
**2857822995**



### Émissions unitaires de polluants des véhicules légers

Sur un échantillon de 50 véhicules légers à essence et 20 diesels, on mesure la consommation de carburant et les émissions de CO, CO<sub>2</sub>, HC, NOx, particules, ainsi que de 9 HAP selon 29 cycles de conduite différents. Certains de ces cycles, dits cycles Inrets, ont été mis au point spécialement et sont représentatifs de la diversité des cinématiques françaises. Ont ainsi été suivis 10 cycles INRETS, 2 cycles spécifiques aux tunnels encombrés, 6 vitesses stabilisées de 0 à 120 km/h, ainsi que les 2 cycles normalisés ECE 15 et à grande vitesse, les véhicules étant en l'état et le départ chaud. Certains de ces cycles ont été suivis départ froid, et pour plusieurs d'entre eux, avant et après réglage. L'analyse montre le rôle essentiel de la vitesse moyenne et de l'accélération : les vitesses stabilisées sous-estiment les émissions de près de 30 %, les cycles normalisés de près de 15 %. Les véhicules à essence sont beaucoup plus polluants que les diesels, CO<sub>2</sub> mis à part, et tout particulièrement en CO, HC et HAP. L'âge des véhicules, leur gamme, la maintenance et la température ambiante ont aussi une influence non négligeable sur les émissions. Le départ à froid augmente considérablement les émissions et tout particulièrement celles de CO, HC et HAP des véhicules à essence. La répartition des HAP varie en outre quelque peu selon les paramètres ci-dessus. On mesure en second lieu sur 5 véhicules à essence les émissions de CO, CO<sub>2</sub>, HC et NOx à différentes vitesses stabilisées selon des pentes allant jusqu'à 6 %, ce qui se traduit pour tous les polluants par une augmentation d'émission en g/km assez stable par % de pente. On teste enfin sur 4 véhicules à essence les émissions sur deux cycles urbains correspondant à deux formes de régulation du trafic la régulation du trafic amène une décroissance sensible de la consommation et des émissions de CO, CO<sub>2</sub> et HC, la décroissance étant peu nette pour NOx.

### Alcool, déplacement et insécurité routière chez les conducteurs : résultats de l'enquête sur route (1984-1986)

Une enquête comparative sur l'alcoolisation des conducteurs circulant a été réalisée dans deux départements choisis en raison de leurs différences sous l'angle des effets de la consommation d'alcool en particulier l'implication dans les accidents corporels. Le champ de l'enquête recouvre aussi bien le réseau urbain que celui situé en rase campagne. Le plan de sondage identique dans les deux départements, accorde un plus grand poids aux observations de nuit. L'enquête s'est déroulée entre novembre 1984 et février 1986 ; cette dernière a permis de recueillir, sur les deux départements, un échantillon de 5 638 usagers de la route et autant de mesures réelles d'alcoolémie à l'aide d'un éthylomètre. Le rapport présenté ici concerne les résultats sur l'échantillon total ; il est la suite d'un premier rapport relatif au sous-échantillon des jeunes conducteurs (moins de 25 ans). Les objectifs restent identiques à savoir l'influence des caractéristiques socio-économiques et des principaux indices de mobilité du conducteur sur son taux d'alcoolémie.

**Auteurs**  
FILOU, C  
KHOUDOUR, L

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R117**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**60p**

**ISBN**  
**2857823002**





**Auteurs**  
**ALAUZET, A**  
**PACHIAUDI, G**  
**BLANCHET, V**  
**LETISSERAND, D**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R118**

**Date de parution**  
**1989**

**Nombre de pages**  
**103p**

**ISBN**  
**2857823010**



### **Le confort thermique dans l'autobus R312 en saison froide**

L'étude du confort thermique en saison, froide dans le bus R312, a été effectuée à la demande de RENAULT VÉHICULES INDUSTRIELS. Le principal objectif est d'étudier les conséquences de l'utilisation de ce nouveau bus :

- équipé d'un système de chauffage / ventilation par flux laminaire ascendant le long des parois vitrées
- au niveau des usagers. On a effectué tout d'abord un ensemble de mesures de température et de vitesse d'air, visant à établir un bilan thermique du bus en circulation sur le réseau. L'analyse des réactions des usagers (obtenues à l'intérieur du bus, à l'aide d'entretiens semi-directifs, puis de questionnaires couplés avec des mesures de température) permet d'obtenir une appréciation générale du nouveau bus, au sein de laquelle on tente d'évaluer la part du chauffage. On obtient par ailleurs des réactions contextuelles à propos de l'ambiance climatique, en fonction des différentes positions de réglage du chauffage. Ces différentes informations, complétées par l'observation du fonctionnement en usage réel, nous permettent d'établir un bilan sur l'utilisation du système de ventilation/chauffage du R312 en saison froide.

**Auteurs**  
**BIECHELER-FRETEL,**  
**MB**  
**DANECH-PAJOUH, M**  
**EL OUADRANI, A**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R119**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**48p**

**ISBN**  
**2857823037**



### **Alcool, déplacements et insécurité routière : étude comparative des automobilistes de moins de 25 ans et de plus de 25 ans (résultats de l'enquête à domicile du printemps 1985)**

Garonne et d'Ille-et-Vilaine. L'échantillon comportait 172 automobilistes de moins de 25 ans et 837 automobilistes de plus de 25 ans. Cette enquête a été utilisée comme source de données descriptives fines permettant d'appréhender les différences entre les deux catégories d'automobilistes : les jeunes automobilistes de moins de 25 ans, et les automobilistes de plus de 25 ans. Un bilan des tendances observées dans chacune des catégories d'âge a été effectuée en tenant compte des dimensions suivantes : les consommations habituelles et occasionnelles de boissons alcoolisées ; les opinions vis-à-vis de la consommation d'alcool et de la conduite automobile ; les comportements vis-à-vis des règles de conduite et les habitudes de déplacement. L'enquête a permis notamment d'identifier dans chaque classe d'âge (28 % des moins de 25 ans et 17 % des plus de 25 ans) une fraction de conducteurs plus fortement impliquée dans les accidents qui se distingue à la fois par une mobilité nocturne et une consommation d'alcools et de bière plus importante.



**Auteurs**  
PILLOT, D  
MAILLARD, P

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R120

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
57p

**ISBN**  
2857823045



### Consommation de carburant de 3 berlines sur des cycles élémentaires

Les consommations de carburant de 3 berlines représentant chacune une gamme de puissance ont été étudiées aux travers des vitesses stabilisées sur tous les rapports de boîte et sur des pas d'accélération - décélération de 20 km/h (0-20, 20 -40, ... jusqu'à 120-140 et retour à 0), en fonction de 3 styles de conduite : accélération (ou décélération) modérée, moyenne et forte. L'élaboration des profils de vitesse a fait l'objet d'une procédure originale : chaque véhicule ayant des caractéristiques de puissance spécifiques a son propre profil de vitesse avec une stratégie particulière de changements de rapport de boîte pour chaque pas d'accélération. D'autre part, l'influence d'une charge de 350 kg a été relevée sur les vitesses stabilisées, sur les pas d'accélération et sur les cycles Europe et Grande Vitesse. Enfin l'influence d'un sous ou sur-gonflage de 300 g pour ce qui concerne la pression des pneumatiques a été évaluée aux vitesses stabilisées seulement. Les 3 véhicules retenus, une Peugeot 205 GL (40 kW), une Citroën BX 16 (68 kW) et une Renault 25 GTX (91 kW), sont parmi les plus vendues dans leur segment. La multitude de consommations élémentaires ainsi recueillies permettra de mieux connaître le fonctionnement des moteurs en modes stabilisé et transitoire et d'ajuster au mieux des modèles de calcul de la consommation

**Auteurs**  
MASSOT, MH  
ORFEUIL, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R121

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
73p

**ISBN**  
2857823061



### Offre et demande de transport en commun dans les villes françaises sans métro. Tome 2 : Structures de l'offre de transport

Parallèlement au travail sur la demande de transport en commun dans les villes françaises sans métro (tome 1, rapport INRETS n° 100), nous avons réalisé une enquête sur l'offre de transport collectif auprès de 35 réseaux opérant dans des villes de plus de 100 000 habitants. Dans cette enquête, l'unité d'analyse est la ligne : nous disposons ainsi d'un échantillon de 620 lignes, pour lesquelles nous connaissons les types d'exploitation, les types de matériel, les distributions temporelles du service, les différents temps de parcours et intervalles de passages des autobus au cours de la journée, la longueur de l'itinéraire et les communes desservies. La première partie du rapport est consacrée à une analyse descriptive des lignes. Au delà de la diversité de l'offre, elle vise à mettre en relief les cohérences qui lient les principaux paramètres dans le domaine des structures spatiales, temporelles et dans leur rapport à l'environnement (type de desserte et densités des zones desservies). Le thème sous-jacent à notre analyse est celui de la hiérarchie de l'offre (lignes « d'armatures » et autres lignes). Dans la seconde partie, l'unité d'analyse est la commune ; elle vise à analyser les différents niveaux de service offerts par habitant selon la population et la position de la commune dans l'agglomération, selon la population et la densité de cette dernière et à mettre en évidence la prégnance d'un raisonnement en terme de service public.



**Auteur**  
CHAIGNEAU, E

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R122

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
75p

**ISBN**  
285782307X



### La clientèle des lignes régulières d'autocar à longue distance en France. Le cas de Nice - Aix - Marseille

Dans la perspective éventuelle de créations de lignes régulières d'autocar à longue distance, mode de transport quasi inexistant à l'heure actuelle en France, une réflexion sur la clientèle potentielle de ces lignes et l'impact de telles créations sur les dessertes existantes s'avère nécessaire. Le présent rapport se propose, à partir du cas de l'axe Nice-Aix / Marseille sur lequel existe une telle ligne d'autocar, de situer le marché de l'autocar par rapport à ceux des autres modes de transport et d'étudier la concurrence entre les trois modes en présence, train, voiture et autocar. Les clientèles principales de la ligne étudiée Marseille / Aix-Cannes / Nice sont les étudiants se déplaçant pour motif scolaire et les retraités. Cependant des voyageurs seuls pour motif personnel ou professionnel fréquentent également ces autocars haut de gamme. Par contre, la clientèle familiale échappe majoritairement à ce mode. Le choix du mode autocar est le plus souvent justifié par les tarifs pratiqués mais il dépend aussi des autres qualités du service offert par les Phocéens Cars : confort, rapidité, absence de rupture de charge. La recherche met aussi en évidence l'existence d'une concurrence entre autocar et voiture au même titre qu'une concurrence entre autocar et train.

**Auteurs**  
PASCAL, JP  
SAUVAGE, G  
AYASSE, JB  
CHOLLET, H  
MAUPU, JL

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R123

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
56p

**ISBN**  
2857823096



### Identification des paramètres fonctionnels associés aux profils des roues et des rails ferroviaires

Le calcul précis des évolutions dynamiques comme celui des équilibres quasi-statiques des véhicules ferroviaires repose sur la connaissance fine des conditions de contact entre les roues et les rails. À la base de cette connaissance, se trouve d'abord la description géométrique des profils à l'état libre, avant écrasement, puis la recherche cinématique des points de contact entre ces profils supposés rigides (avec les pentes et rayons de courbure associés) en fonction du déplacement latéral de l'essieu dans son jeu. Cette connaissance nécessite des traitements de calcul numérique qui font apparaître des discontinuités dues aux passages brusques d'un point de contact à un autre et qui aboutissent au stockage des résultats dans de grands fichiers numériques. La seule méthode rigoureuse consiste alors à utiliser ces fichiers, associés à la théorie élastique de Hertz, dans des logiciels qui cherchent d'éventuelles ellipses de contact secondaires avec leurs paramètres géométriques et calculent les efforts normaux supportés par chacune de ces surfaces puis ceux qu'elles transmettent tangentiellement. Ce processus est très lourd. On présente ici une nouvelle méthode destinée à identifier fonctionnellement, à partir des résultats précédents, utilisés comme données, pour une charge unité, un nombre réduit de paramètres, caractéristiques d'un essieu et d'une voie. Ils sont ensuite utilisés, dans le cadre de la théorie analytique linéaire de Kalker, pour calculer les forces d'un essieu chargé comme si le contact était unique. On montre par des exemples qu'il est également possible d'appliquer sur ces bases les logiciels numériques qui calculent la saturation des efforts et de retrouver les résultats de la méthode plus rigoureuse.



**Auteur**  
**PALLAS, MA**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R124**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**88p**

**ISBN**  
**285782310**



### **Phénomènes vibratoires transitoires : description d'un signal par son enveloppe et sa fréquence instantanée**

Les signaux acoustiques rencontrés dans le domaine du bruit de contact pneumatique chaussée font souvent apparaître des phénomènes transitoires. C'est le cas des signaux issus d'expérimentations relatives au roulement d'un pneumatique sur une cavité. L'analyse de tels signaux comprend l'évolution de l'amplitude au cours du temps (enveloppe) et l'évolution de la fréquence (fréquence instantanée). Ce rapport est consacré au principe et à la mise en oeuvre de ce type de description. Deux procédures de calcul de l'enveloppe et de la fréquence instantanée sont étudiées, ainsi que les algorithmes nécessaires à leur mise en oeuvre numérique :

- utilisation directe du signal analytique
- utilisation de la distribution de Wigner-Ville.

L'influence des hypothèses liées au signal (en particulier signal à bande étroite) est examinée sur divers exemples, puis appliquée et critiquée dans le cas particulier de l'expérimentation bruit de cavité. Afin de lui conserver son caractère général, la méthode est décrite en marge de tout contexte spécifique.

**Auteurs**  
**FLEURY, D**  
**FLINE, C**  
**PEYTAVIN, JF**  
**CECCALDI, D**  
**THIESSELIN, S**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R125**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**199p**

**ISBN**  
**2857823118**



### **Diagnostic de sécurité sur un département application au cas de l'Eure et Loir**

La réduction du nombre d'accidents dans un département, passe par la définition, la programmation, la mise en oeuvre et le suivi d'une politique locale de sécurité routière.

Une phase préalable consiste à établir un diagnostic sur l'insécurité existante. Différents outils d'analyse existent d'ores et déjà dans les départements, portant sur les accidents eux-mêmes, la circulation, les caractéristiques du réseau, ou d'autres données de portée plus générale.

L'objet du présent travail est de mettre en évidence les différents problèmes de sécurité qui se posent dans un département comme l'Eure et Loir.

Cette démarche repose sur l'articulation d'analyses faites à différents niveaux : le niveau statistique permettant de mesurer les risques et les enjeux, l'analyse sur le terrain portant sur un échantillon de sites correctement choisis, et l'étude de la répartition spatiale grâce à des programmes de localisation automatique des accidents.



**Auteur**  
DANECH-PAJOUH, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R126

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
34p

**ISBN**  
2857823134



### Estimation des matrices origine-destination par les comptages et la théorie de l'information

L'objet de ce rapport est l'étude d'un modèle mathématique d'estimation de la matrice Origine-Destination. La méthode consiste essentiellement à trouver la matrice « la plus vraisemblable », compatible avec les données de comptage. La fonction de vraisemblance utilisée est fondée sur la notion d'entropie de la théorie de l'information que l'on associe avec la connaissance que l'on a ou que l'on peut estimer de la fréquentation des itinéraires. Dans ce rapport nous analysons d'abord la méthode, ensuite nous testons sa validité et enfin nous exposons le mode d'emploi du logiciel développé (Origine Et Destination Identifiées Par Entropie).

**Auteurs**  
AYASSE, JB  
PASCAL, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R127

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
62p

**ISBN**  
2857823142



### Dynamique ferroviaire en courbe codes de calcul Voco

Dans la pratique ferroviaire, le tracé de la voie passe de l'alignement à un cercle par l'intermédiaire d'une clothoïde. Il est usuel de faire l'étude dynamique de ce problème en écrivant les équations dans des repères mobiles associés à chaque solide. Les accélérations de ces repères conduisent à un formalisme mathématique très lourd. On a montré que, pour résoudre le problème au premier ordre, il n'est pas nécessaire d'utiliser explicitement des référentiels accélérés ni de modifier les équations du véhicule écrites pour la ligne droite avec les approximations usuelles du premier ordre. En utilisant une fonction de perturbation  $Y^*$  appropriée pour représenter le tracé courbe de la voie, ces équations peuvent être intégrées dans le référentiel galiléen. Le retour aux repères mobiles est alors facile grâce à un changement de variable. On montre à l'aide d'un exemple que les résultats obtenus ainsi sont semblables à ceux publiés dans la littérature et obtenus par des méthodes plus compliquées.



**Auteurs**  
HAMET, JF  
DEFFAYET, C

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R128**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**75p**

**ISBN**  
**2857823150**



### **De quelques phénomènes d'air-pumping dans le bruit de contact pneumatique / chaussée**

Les phénomènes d'air-pumping pneumatique / chaussée correspondent à des variations brutales, locales, de volumes d'air. Nous considérons ici ceux pour lesquels la variation de volume est une fonction du déplacement du pneumatique. On suppose que, pour un type d'air-pumping donné (air-pumping pneumatique, air-pumping chaussée), les variations de volume des événements élémentaires successifs peuvent être représentés par une succession d'événements identiques (événements « moyens » représentatifs). On étudie les conséquences de ces hypothèses sur la pression acoustique générée par ces phénomènes.

**Auteurs**  
JULIEN, H  
MORELLET, O

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R129**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**139p**

**ISBN**  
**2857823169**



### **MATISSE un modèle intégrant étroitement induction et partage modal fin du trafic**

Le rapport décrit les options retenues dans le modèle M.A.T.I.S.S.E. pour relier offre plurimodale et trafic des modes de transport.

Ces options permettent au modèle de reproduire les effets d'induction et de partage modal en totale cohérence, quelles que soient les situations d'offre considérées; elles lui permettent également de tenir compte d'un grand nombre de caractéristiques de niveau de service, allant jusqu'aux horaires pour les transports collectifs.

Un calibrage satisfaisant du modèle a pu être effectué pour le trafic domestique français à longue distance, en faisant référence en particulier aux effets de la mise en service d'une autoroute à péage, d'une ligne régulière d'autocar ou du TGV sur l'axe Paris-Sud-Est.



**Auteurs**  
LECHNER, D  
MALATERRE, G  
JOURDAN, JL

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R130

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
130p

**ISBN**  
2857823185



### **Expérimentation de manœuvres d'urgence sur simulateur de conduite. Seconde partie l'analyse détaillée des manœuvres**

Ce document, qui vient compléter le rapport INRETS N°104, est consacré à l'expérimentation réalisée sur le simulateur de conduite de Daimler-Benz (RFA), afin d'analyser les comportements de 49 conducteurs et de leurs véhicules face à une situation d'urgence imprévue. Lorsque le véhicule simulé, qui n'est pas équipé de freins antibloquants, approche d'une intersection, un véhicule-obstacle démarre depuis le côté droit, et vient lui couper la voie en stoppant brutalement au milieu de la chaussée. Le freinage est la manœuvre effective du véhicule largement majoritaire, elle ne permet cependant d'éviter l'accident que pour 6 sujets qui disposent de conditions plutôt faciles et de bons temps de réaction. Le blocage des roues est systématique, l'ABS aurait permis d'éviter 7 collisions supplémentaires. Le déport latéral devant l'obstacle est la manœuvre la mieux adaptée à notre situation, elle est réussie par 3 des 7 sujets qui la tentent, alors que les situations auxquelles ils étaient confrontés étaient très délicates. Il apparaît également qu'une réduction même significative des temps de réaction ne suffit pas à éviter l'accident dans le cas du freinage, contrairement au déport latéral. Enfin la nature du mouvement de l'obstacle a une importance considérable sur la conclusion de la manœuvre d'urgence, inversant les tendances entre freinage et déport si l'obstacle poursuit sa traversée.

**Auteur**  
ASSAILLY, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R131

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
223p

**ISBN**  
2857823193



### **Le risque accidentel à l'adolescence et sa prévention. Volume 2 le concept de risque et la genèse du risque accidentel chez les jeunes**

Ce rapport traite trois questions soulevées par la thématique du risque accidentel dans l'enfance et à l'adolescence: la question de la spécificité du risque routier/ si la route génère des normes et des transgressions spécifiques, le comportement de l'adolescent dans la circulation ne peut être dissocié de l'ensemble de ses autres attitudes, aptitudes et comportements relatifs au risque. Nous présentons les éléments qui confirment ou infirment cette hypothèse. Aussi, ce rapport est-il divisé en deux parties : la première traite généralement du concept de risque, la deuxième du risque accidentel / la question du sur risque routier des jeunes / nous étudions les caractéristiques qui peuvent être associées de manière causale ou corrélative à la sur implication des jeunes dans les accidents, notamment en ce qui concerne la prise de risque, l'exposition au risque, la perception du risque et les attitudes relatives au risque / la question de la prédisposition aux accidents / si les jeunes dans leur ensemble, en tant que groupe d'âge, sont sur impliqués, tous les jeunes ne se tuent (heureusement, etc.) ou ne se blessent pas sur la route: qui sont ces 50000 adolescents (environ 1 % de la population des adolescents français) accidentés chaque année ? Qui sera cet enfant sur treize tué ou blessé sur la route avant sa majorité ? Un état des connaissances sur les divers facteurs individuels et environnementaux qui nous permettent de discriminer les jeunes accidentés est présenté ici.



**Auteurs**  
HAMET, JF  
DEFFAYET, C  
PALLAS, MA

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R132

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
78p

**ISBN**  
2857823207



### **Phénomènes d'air-pumping dans le bruit de contact pneumatique/chaussée. Cas d'une cavité aménagée dans la chaussée**

Les phénomènes d'air-pumping pneumatique/chaussée sont provoqués par des aspirations ou expulsions locales de volumes d'air attribuées à des déformations géométriques (variation du volume des rainures d'un pneumatique qui s'écartent ou se resserrent, indentations, de la gomme du pneumatique, par la rugosité de la chaussée). Il est aussi possible que soient générés des bruits d'air pumping sans variation géométrique de volumes. Nous présentons, dans ce rapport, une recherche expérimentale effectuée sur l'air pumping en présence de volumes indéformables : des cavités aménagées dans une chaussée. Un véhicule équipé de pneumatiques lisses est utilisé pour l'expérimentation. Des mesures de pression acoustique sont effectuées, à l'intérieur de la cavité, et à l'entrée et à la sortie de la zone de contact. Un modèle de comportement est proposé.

**Auteur**  
BARANOWSKI, F

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R133

**Date de parution**  
1990

**Nombre de pages**  
106p

**ISBN**  
2857823215



### **Définition des objectifs de sécurité dans les transports terrestres**

La mise en exploitation d'un système de transport collectif est conditionnée par le fait que celui-ci respecte des objectifs de sécurité définis a priori par des experts de la sécurité. L'expérience a montré qu'aucun système de transport ne pouvait prétendre à une sécurité absolue excluant tout risque d'accident. En fonction de la nature des accidents et des équipements qui en sont la cause, on distingue les objectifs de sécurité pour les accidents collectifs du type collision par exemple et les objectifs de sécurité pour les accidents individuels qui n'affecteront qu'un seul individu. Le dimensionnement du système sur la base de ces objectifs garantit que le nombre des accidents qui se produiront pendant la durée de l'exploitation (une vingtaine d'années) ne dépassera pas un seuil, qui est généralement un nombre très faible. Si l'application de cet objectif ne pose pas de problèmes particuliers puisqu'il repose sur des calculs probabilistes de fiabilité et de sécurité, la détermination du seuil admissible d'accidents est beaucoup plus problématique. Cette étude propose donc, après avoir posé les définitions nécessaires et l'état de l'art en la matière, l'examen de quatre approches permettant de faire un point sur les réflexions en ce domaine très subjectif.



**Auteurs**  
EL KOURSI, EM  
STUPARU, A

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R134**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**79p**

**ISBN**  
**2857823223**



### **Étude comparative des architectures microprogrammées utilisées dans les applications de sécurité**

Dans la mise en sécurité des architectures microprogrammées, on distingue deux concepts de base (la redondance matérielle et la redondance de l'information) qui sont utilisés selon des formes variées dans des applications de sécurité tel que le transport terrestre automatisé. Dans cette étude, nous allons examiner comment ces deux concepts ont été utilisés à titre opérationnel ou expérimental dans des applications de sécurité. Nous procéderons ensuite à un examen comparatif des différentes architectures de base et nous présenterons une évaluation quantitative de la Habilité, sécurité et disponibilité et une analyse qualitative des objectifs poursuivis par ces architectures, selon des critères significatifs tel que la facilité de démonstration de sécurité, le niveau de sécurité atteint, la tolérance aux fautes, la protection vis à vis des défauts de mode commun du logiciel.

**Auteur**  
CHOLLET, H

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R135**

**Date de parution**  
**1990**

**Nombre de pages**  
**87p**

**ISBN**  
**2857823231**



### **Contact roue-rail: vérification expérimentale de la théorie de Kalker**

Les valeurs expérimentales des coefficients de dérive de KALKER ( $c_{22}$ ) que l'on peut trouver dans la littérature ferroviaire ne sont pas toujours conformes à la théorie. À l'occasion d'essais d'un essieu à roues cylindriques indépendantes, ERIOM, qui a fait l'objet d'un précédent rapport de recherche INRETS n° 54, on a pu effectuer des mesures de ce coefficient en l'absence de spin et de pseudo-glisement longitudinal. Des détails sont donnés concernant le montage expérimental et les méthodes de dépouillement. Les très nombreux essais réalisés confirment les valeurs de KALKER. Des enregistrements analogiques sont présentés, ils présentent peu de dispersion. L'influence de la pression de contact (par l'intermédiaire probable de la rugosité) est mise en évidence. Pour exprimer la saturation de la force de dérive en fonction du pseudo-glisement, une formule exponentielle est retenue comme la plus proche des résultats expérimentaux.



**Auteurs**  
LASSARRE, S  
PAGE, Y

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R136

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
55p

**ISBN**  
285782324X



### **Comparaison et évaluation des performances des systèmes de recueil des vitesses sur le réseau routier**

Les performances de trois systèmes de recueil de vitesses des véhicules sur le réseau routier de rase campagne sont évaluées en vue d'établir leur complémentarité en dépit de leurs différences dans la couverture spatiale et temporelle des observations, et des techniques de mesure des vitesses. Le panel ONSER-ISL en fonction depuis 1983 est examiné en détail. Bien que fondé sur un plan de sondage spatial et temporel, sa précision de 2 à 4 % selon la catégorie de réseau est suffisante pour faire ressortir la tendance par des techniques de lissage ou de régression.

**Auteurs**  
SIMONNET  
PERVANCHON, M  
KHOUDOUR, L  
DELMAS, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R137

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
50p

**ISBN**  
2857823258



### **La voiture dans l'imaginaire des jeunes européens**

Puisque nous considérons l'imaginaire comme un élément primordial et non plus comme une fonction secondaire de la pensée humaine, nous pouvons aborder le problème de l'insécurité des jeunes conducteurs à partir de l'étude de leur imaginaire et de la fonction symbolique de la voiture.

Des analyses précédentes de discours de jeunes conducteurs, réalisées à partir de ce point de vue, ont montré l'ambiguïté de cet objet dans leurs représentations et leurs imaginaires. La voiture est beaucoup plus qu'un simple outil de transport : elle est également un moyen de donner un sens à leur vie, une modalité de leur être.

Cette étude-ci, est un complément et un élargissement du recueil de ce type de données, qui met en évidence la structuration du champ de l'imaginaire de 350 jeunes de six villes de l'Europe élargie sur le thème de la voiture. Nous voyons maintenant comment cet objet culturel unifiant est aussi trans-frontière et participe à une certaine construction de l'Europe, en faisant re-liance entre les imaginaires des jeunes des pays qui vont la composer et au-delà des impératifs économiques.



**Auteurs**  
CARRE, JR  
PARAN, F

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R138

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
63p

**ISBN**  
2857823266



### **Les trajets domicile-travail et professionnels : entre le risque travail et le risque routier**

Les accidents survenant au cours des trajets entre le domicile et le lieu de travail ou en circulation pendant le travail constituent par leur nombre, leur gravité et leur coût pour la collectivité un enjeu social important. Ce rapport a pour but d'analyser et d'évaluer, à partir des données statistiques françaises disponibles, le poids des accidents de trajet et de circulation pendant le travail dans l'ensemble de l'accidentologie liée au travail d'une part, à la circulation routière d'autre part, et de définir les caractéristiques et les composantes de ce risque à partir d'une analyse des recherches spécifiquement menées sur ce thème en France et à l'étranger. L'information statistique actuelle ne permet pas de mesurer exactement l'implication du risque routier dans les risques de trajet et d'une façon plus générale dans l'ensemble des risques liés au travail. Une enquête épidémiologique nationale portant sur l'ensemble des accidents de toutes natures serait à envisager.

**Auteurs**  
MALATERRE, G  
FONTAINE, H  
VAN ELSLANDE, P  
SAINT-SAENS, I

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R139

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
82p

**ISBN**  
2857823274



### **Analyse des besoins des conducteurs à partir de procès-verbaux d'accidents : évaluation a priori des fonctions PROMETHEUS**

Prometheus est un programme de recherche européen regroupant 16 constructeurs automobiles. 23 grandes fonctions dont 14 sont liées à la sécurité ont été définies, afin de servir de base à la conception d'aides à la conduite intégrées. La présente recherche analyse 3 179 procès-verbaux d'accidents survenus en France en 1989, afin de déterminer quels sont les principaux besoins en information et en assistance des conducteurs impliqués. On examine ensuite au cas par cas quelles fonctions auraient satisfait ces besoins et donc probablement permis d'éviter l'accident. Les efficacités potentielles des différentes fonctions sont comparées, et des évaluations d'enjeux sont effectuées en fonction de différentes hypothèses d'équipement du parc. Enfin, une analyse factorielle des correspondances met en relation les caractéristiques des véhicules-conducteurs, les circonstances des accidents, les besoins, et les fonctions potentiellement efficaces.



**Auteurs**  
TARRIUS, A  
MAROTEL, G

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R140

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
210p

**ISBN**  
2857823290



### **Les fourmis de l'Europe : migrants riches, migrants pauvres et nouvelle ville internationale**

Cette recherche tente d'identifier les rapports entre d'une part l'intensification des mobilités professionnelles dans l'espace européen et d'autre part l'apparition de villes ou de quartiers de villes désignés comme représentatifs du passage à l'internationalité. Ces évolutions seraient le signe de la prééminence du secteur d'activités tertiaires dans la redéfinition des morphologies sociales et architecturales de la ville. Notre approche, anthropologique, a cerné au plus près les sociétés locales concernées par ces changements. Trois situations ont été analysées : d'abord à partir de villes en mutation, Docklands de Londres et quartiers historiques de Marseille où dockers d'origine irlandaise et commerçants maghrébins permettent ou accentuent le passage à l'internationalité, ensuite à partir de populations de cadres circulant entre Paris, Bruxelles et Londres. Parmi les acquis de notre recherche, signalons le rôle essentiel des sociétés locales, celles là même qui sont indigénéisées depuis des décennies dans ces espaces récemment en mutation, comme initiatrices de nouvelles socialités urbaines ; le rôle des vieilles diasporas européennes, Italiennes et Juives en particulier, est primordial dans la construction de nouvelles identités, de nouveaux territoires transnationaux, comme si un « capital migratoire » aujourd'hui très valorisant, était né dans la douleur des migrations provoquées par la pauvreté ou les xénophobies ; enfin, le « savoir circuler » des populations maghrébines n'a rien à envier aux précédentes : par contre leurs productions sociales sont invisibilisées dans l'espace urbain européen. Hormis les membres circulants de tels groupes identitaires, on découvre surtout, parmi les « élites circulantes », l'immense fatigue des individus et les tentatives de compenser l'abstraction de la vie professionnelle par la réactivation des attachements locaux familiaux d'origine.

**Auteur**  
MAROTEL, G

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R141

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
150p

**ISBN**  
2857823304



### **Territoires du marbre : pratiques circulatoires internationales de professionnels italiens du bâtiment**

Cette recherche à caractère anthropologique, menée parallèlement à divers travaux sur le thème « Nouveaux espaces, nouvelles citoyennetés européennes », a pour objet l'étude d'un corps de métier italien du bâtiment (Marbriers) et de ses mobilités internationales. Deux approches complémentaires ont été menées : d'une part une enquête sur la région carraraise (Italie), qui constitue de longue date le dispositif socio-économique central de cette profession ; d'autre part une enquête sur les extensions territoriales de ce dispositif, à partir d'entretiens auprès d'entreprises d'origine italienne installées en France. Cette recherche s'est ainsi attachée à observer les différents types de circulations (hommes, matières, savoir-faire) et d'échanges (culturels, économiques, professionnels) établis entre le dispositif carrarais et ses extensions, et à analyser leur rôle sur la production / reproduction du dispositif central et le développement des réseaux internationaux. Parallèlement, elle a cherché à mettre en évidence les principales étapes historiques qui ont marqué l'évolution de ces processus et leur donnent sens. Enfin, ont été identifiés quelques-uns des profils professionnels qui, mobiles ou sédentaires, autochtones ou étrangers, en ont été et en sont aujourd'hui des acteurs déterminants. Co-financée par la Délégation à la Recherche et à l'Innovation (MELATT), cette recherche sera ultérieurement prolongée et fera l'objet d'une thèse de doctorat.



**Auteur**  
LESORT, JB

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R142

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
36p

**ISBN**  
2857823312



### **Étude d'indicateurs de circulation en milieu urbain : exploitation des données fournies par les capteurs à boucle électromagnétique**

La connaissance aussi précise que possible des conditions d'écoulement de la circulation dans un réseau urbain est l'une des préoccupations constantes des exploitants de ces réseaux. Les instruments de mesure existant actuellement, et singulièrement le capteur à boucle électromagnétique qui est le plus répandu d'entre eux, ne permettent de recueillir qu'un nombre limité d'informations, et celles-ci présentent l'inconvénient majeur d'être ponctuelles. L'étude présentée ici s'est attachée à prendre la mesure de ce qu'il était possible de retirer des mesures fournies par ce type de capteur, à qualifier la valeur de l'information recueillie, ainsi qu'à rechercher les conditions optimales d'utilisation. La position des points de mesure par rapport aux lignes de feux a ainsi été particulièrement examinée, ainsi que le cas des rues multivoies. Une application a également été faite d'un indicateur agrégé donnant, à partir de mesures de débits et de taux d'occupation en différents points d'un réseau, une valeur de vitesse moyenne sur ce réseau. Ceci a permis de mettre en évidence l'intérêt et les limites de cet indicateur.

**Auteurs**  
JOURMARD, R  
LAMBERT, J

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R143

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
66p

**ISBN**  
2857823320



### **Évolution des émissions de polluants par les transports en France de 1970 à 2010**

On calcule la consommation de carburant et les émissions de polluants par les transports en France quantités de CO, CO<sub>2</sub>, HC, NOx, particules et HAP de 1970 à 2010. L'analyse est particulièrement détaillée pour les véhicules routiers pour lesquels on utilise les logiciels parc et pollen. Trois scénarios de développement des transports sont simulés à partir de 1989. Les résultats montrent que si CO et HC ne posent plus de problème pour les 20 ans à venir, les émissions d'oxydes d'azote et de gaz carbonique sont en croissance forte. Les 2 roues et surtout le transport aérien sont des émetteurs non négligeables de polluants, tandis que les véhicules utilitaires et les diesels deviennent les principaux émetteurs de polluants. On évalue les émissions unitaires moyennes par type de voirie et par type de véhicule.



**Auteurs**  
FLEURY, D  
FLINE, C  
PEYTAVIN, JF

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R144

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
75p

**ISBN**  
2857823339



### **Modulation de la vitesse en ville et catégories de voies urbaines : expérimentations sur les représentations de sites routiers**

La modération de la vitesse en ville passe par l'abaissement du niveau général de limitation de 60 à 50 km/h, ainsi que par la création de zones 30. Sur certaines sections de routes, le plafond des vitesses peut être relevé à 70 km/h. Le présent travail cherche à examiner comment des catégories de voies urbaines, repérées par ces trois niveaux de vitesse se déclineront en sous catégories opératoires pour l'activité de conduite. Les expérimentations ont consisté à faire classer des photographies de sites urbains à des sujets expérimentés et à interroger des ingénieurs sur les limitations de vitesse en ces lieux. En ayant recours à des hypothèses de psychologie cognitive, les résultats permettent de faire apparaître les critères permettant aux sujets de structurer leurs représentations, ainsi que l'ordre de prise en compte des indices pertinents.

**Auteurs**  
DEJEAMMES, M  
MENONI, S

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R145

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
70p

**ISBN**  
2857823347



### **Les serveurs Minitel transport : accès commode à l'information ou labyrinthe télématique**

Les nouveaux services d'aide à l'information issus des technologies de l'informatique, des télécommunications et de l'audiovisuel apportent des réponses aux préoccupations des usagers des transports collectifs. C'est notamment le cas pour l'information et la réservation depuis le domicile grâce au minitel. Après une phase d'implantation de plusieurs serveurs qui a permis de montrer au public les possibilités de la télématique, il est important d'assurer une mise en pratique. La préoccupation est de garantir une bonne efficacité des services minitel non seulement par la pertinence des informations qu'ils peuvent délivrer mais aussi par la facilité d'emploi du matériel et du serveur pour le grand public. Cette recherche a permis d'évaluer l'ergonomie des services télématiques en bâtissant une grille d'analyse pour laquelle les critères pertinents ont été choisis, à savoir interactivité, dialogue, navigation, animation, assistance, rapidité d'utilisation. Elle a été appliquée à 4 serveurs sélectionnés par les possibilités différentes qu'ils offrent à l'utilisateur. Puis pour l'un des serveurs, une série de 3 tests ont été effectués par un échantillon de sujets afin de dégager l'appréciation des utilisateurs. Ainsi des suggestions ont pu être faites en vue d'améliorer l'acceptabilité des serveurs minitel.



**Auteurs**  
FLEURY, D  
LINE, C  
PEYTAVIN, JF  
DUBOIS, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R146

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
98p

**ISBN**  
2857823371



### Catégorisation mentale et sécurité des réseaux

La recherche en sécurité routière s'est beaucoup intéressée à l'analyse de l'activité et des situations de risque, conduisant à des résultats dont la validité est souvent limitée au contexte de l'étude. Il nous est apparu important d'étudier ces contextes routiers et en particulier les représentations permanentes qu'en ont les conducteurs. Cette recherche rejoint les préoccupations actuelles sur la lisibilité de la route et peut donc, à ce titre, permettre des applications directement opérationnelles. Ce rapport présente plusieurs expérimentations construites à partir d'hypothèses sur l'organisation permanente des connaissances. Ces expérimentations font apparaître des structures dans les représentations des espaces routiers, reposant sur des combinaisons de signes permanents et qui renvoient à d'autres éléments, en particulier à des situations problèmes (absentes des photographies ou des représentations graphiques utilisées) plus liées, elles, à la pratique dynamique de la conduite. Elles mettent en évidence le rôle essentiel joué par les caractéristiques du ruban (couleur, texture, état, marquage), pour identifier la catégorie d'un site routier.

**Auteurs**  
DEFFAYET, C  
CLAIRET, JM

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R147

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
52p

**ISBN**  
285782341X



### Phénomènes d'effet DIEDRE dans le bruit de contact pneumatique/chaussée

Le rayonnement acoustique de sources situées à l'entrée et à la sortie de la zone de contact pneumatique/chaussée est affecté par la réflexion acoustique des surfaces (pneumatique et chaussée) en présence (effet dièdre). Ce rapport présente l'étude de cet effet dans le cas de surfaces réfléchissantes (chaussée et pneumatique lisses). Les expérimentations ont été effectuées en laboratoire en utilisant une source acoustique ponctuelle. Les résultats expérimentaux sont comparés aux résultats théoriques issus de modèles proposés dans la littérature.



**Auteurs**  
MASSOT, MH  
ORFEUIL, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R148

**Date de parution**  
1991

**Nombre de pages**  
76p

**ISBN**  
2857823420



### **Offre et demande de transport en commun dans les villes françaises sans métro. Tome 3 : Sensibilité de l'usage à l'offre**

Les services de transport en commun urbain jouent un rôle irremplaçable dans le fonctionnement de nos villes. Cependant leur avenir, dans les villes de plus de 50 000 habitants ne disposant pas de métro, est difficile à déterminer en raison d'une connaissance imparfaite des demandes actuelles et potentielles ; or, c'est dans ces agglomérations que la croissance urbaine est la plus forte, notamment dans les plus petites d'entre elles, posant des problèmes de congestion urbaine. Le rapport, que nous présentons ici, est consacré à l'analyse de la sensibilité de l'usage des différentes populations étudiées aux paramètres caractérisant l'offre de transport mise à leur disposition. Les individus prenant les transports en commun sont-ils plus nombreux quand l'offre est d'un niveau supérieur ? À quels paramètres caractérisant l'offre sont-ils les plus sensibles ? L'offre de transport joue-t-elle un rôle sur l'usage de la voiture voire sur la motorisation des ménages ? Telles sont les questions auxquelles nous répondons par une analyse descriptive et par des modélisations économétriques.

**Auteurs**  
VAN ELSLANDE, P  
NACHTERGAELE, C

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R149

**Date de parution**  
1992

**Nombre de pages**  
56p

**ISBN**  
2857823436



### **Aides à la conduite et fonctionnement du conducteur en situation : l'accident de la route, révélateur de limitations potentielles à la prise en compte des aides informatives**

Un des objectifs des programmes européens DRIVE et PROMETHEUS consiste à pallier certaines déficiences (perceptives, évaluatives, interprétatives, etc.) Du conducteur, par l'intégration de systèmes d'aides informatives à la tâche de conduite -équiper un véhicule de tels dispositifs ne garantit toutefois en rien une utilisation optimale des messages qui seront délivrés -ce serait négliger le relais important que constitue l'usager, décideur ultime des actions à entreprendre-fondée sur l'analyse approfondie de cas d'accidents, cette recherche présente un certain nombre d'éléments initiateurs de dysfonctionnements propres aux conducteurs (facteurs humains), qui pourraient entraver la détection ou la prise en compte des informations fournies par une aide -l'identification de ces limitations potentielles permet de suggérer quelques spécifications pour la conception d'aides adaptées au fonctionnement réel du conducteur.



**Auteurs**  
DEJEAMMES, M  
PACHIAUDI, G  
TEKOUTCHEFF, M  
SALAVESSA, M  
TRAUCHESSEC, R  
LEGOFF, O

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R150**

**Date de parution**  
**1992**

**Nombre de pages**  
**69p**

**ISBN**  
**2857823444**



### **L'autobus urbain : évaluation des solutions d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite**

Ce rapport fait le bilan des solutions techniques d'accessibilité des autobus aux personnes handicapées, personnes âgées, parents avec poussette ou encore personnes avec bagages. Après discussion des facteurs de confort et d'acceptabilité, il évalue les répercussions de la mise en accessibilité du R312 en faisant ressortir 3 scénarios de solutions modifiant véhicule et infrastructure urbaine.

**Auteurs**  
LESORT, JB  
SELLAM, S

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R151**

**Date de parution**  
**1992**

**Nombre de pages**  
**45p**

**ISBN**  
**2857823452**



### **Le traitement statistique des données de trafic en réseau urbain. Deuxième partie : la sélection des points de mesures, la classification en périodes homogènes**

Cette étude constitue le deuxième volet d'une recherche consacrée à l'application des méthodes statistiques multidimensionnelles à l'exploitation des données de circulation urbaine. Le but poursuivi est de fournir aux exploitants des outils facilitant, par une analyse plus poussée et plus facile des données de trafic, l'installation ou la mise à jour d'un système de régulation centralisée des feux de circulation. Un premier rapport (Lesort, Sellam, 1987) abordait deux questions : le redressement des données, l'analyse globale des variations du trafic, dans leurs aspects spatiaux et temporels. Ce deuxième volet aborde les problèmes liés à : la sélection de points de mesures capables de caractériser le trafic sur l'ensemble du réseau. La classification des situations de trafic et leur représentation par quelques situations de référence. Dans les deux cas, diverses méthodes ont été examinées ou développées et testées sur des données réelles. L'ensemble aboutit à la définition d'une chaîne de traitements cohérente, baptisée ASTER (analyse statistique du trafic pour l'exploitation et la régulation), et destinée sous forme d'un progiciel complet, aux exploitants de réseaux ou à leurs conseils. Un certain nombre de questions plus théoriques ont également été abordées, concernant essentiellement la signification physique des notions de distance utilisées et la prise en compte de la géométrie des réseaux de points de mesure (analyse de contiguïté).



**Auteurs**  
TETARD, C  
QUINCY, R  
ROUMEGOUX, JP  
VULIN, D

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R152**

**Date de parution**  
**1992**

**Nombre de pages**  
**109p**

**ISBN**  
**2857823487**



### **L'insécurité des poids lourds dans les longues descentes : l'exemple de la route express du tunnel du Mont-Blanc au Fayet**

L'importance des accidents impliquant un poids lourd dont les freins ont perdu leur efficacité suite à un échauffement excessif a motivé la réalisation d'une recherche sur l'itinéraire de liaison du tunnel du Mont-Blanc au Fayet par une équipe pluridisciplinaire, afin d'identifier les facteurs d'insécurité et de proposer les mesures propres à les réduire. Les résultats ont permis d'identifier quatre stratégies de conduite, dont deux sont à risque car mettant en jeu une utilisation excessive des freins de service entraînant leur montée en température au-delà du seuil critique d'efficacité. Deux principaux facteurs sont à l'origine de ces stratégies à risque : les difficultés de régulation de la vitesse des chauffeurs inexpérimentés, les contraintes liées à la tâche de travail incitant parfois les chauffeurs expérimentés à adopter des stratégies à risque. Trois catégories de mesure ont été proposées : la mise en place d'une signalisation fonctionnelle des pentes, permettant aux chauffeurs inexpérimentés d'anticiper les difficultés et de choisir suffisamment tôt le rapport de boîte approprié / la mise en place de différents équipements permettant de récupérer les poids lourds en détresse / la prise en compte de la conduite en site difficile dans la formation professionnelle des chauffeurs routiers.

**Auteurs**  
FAKHAR, S  
VALLET, M  
OLIVIER, D  
BAEZ, D

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R153**

**Date de parution**  
**1992**

**Nombre de pages**  
**241p**

**ISBN**  
**2857823495**



### **Effet du bruit et des vibrations sur la vigilance des conducteurs de véhicules légers en situation de conduite monotone**

L'effet combiné du bruit et des vibrations sur la vigilance des conducteurs a été examinée lors de 40 longs parcours autoroutiers (450 km). On y a recueilli les principaux paramètres de l'état de vigilance du conducteur, la vitesse du véhicule et les mouvements du volant. Les résultats montrent que seul le bruit a un effet sur la vigilance qui décroît lors de la 3ème heure de conduite.



**Auteur**  
**RAMOS, M**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R154**

**Date de parution**  
**1992**

**Nombre de pages**  
**65p**

**ISBN**  
**2857823509**



### **L'insécurité routière et son contexte dans les pays et les villes d'Amérique Latine**

Cette démarche simultanée sur les vingt pays qui composent l'Amérique Latine a permis de faire un bilan d'ensemble de la situation, de donner un ordre de grandeur du nombre de décès dans quinze pays et de constater son évolution (dans quatorze d'entre eux), puis de replacer l'insécurité routière par rapport à la taille du pays, à son poids économique, à la dimension du parc automobile, ainsi qu'à l'évolution de son activité économique, de son niveau de vie et de sa motorisation, enfin à ses caractéristiques démographiques. La réduction du nombre d'accidents sur un territoire passe par la mise en place d'une politique de sécurité routière pertinente et cohérente, or dans l'état actuel des connaissances on ne peut déterminer de manière précise les enjeux de sécurité routière pour définir et mettre en oeuvre des politiques au niveau national ou local. Dans cette direction, ce travail formule trois priorités de recherche :

- 1) améliorer les systèmes d'information d'aide à la décision en vue de l'action,
- 2) faire un diagnostic approfondi de l'insécurité routière en milieu urbain à partir d'un échantillon de quelques villes de dimensions différentes et en portant une attention particulière aux accidents de piétons et de transports collectifs et,
- 3) élaborer des principes d'action de sécurité sur les grands axes urbains concentrant les lignes de transports collectifs et les accidents de piétons.

**Auteur**  
**NIERAT, P**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R155**

**Date de parution**  
**1992**

**Nombre de pages**  
**60p**

**ISBN**  
**2857823517**



### **Le transport combiné en Île-de-France**

C'est en Île-de-France que le transport combiné rail-route réalise la plus grande part de son activité française. L'offre permet de relier la plupart des grandes villes du pays dans de bonnes conditions. Les opérateurs, Novatrans et CNC, exploitent sur cinq terminaux l'essentiel de leur trafic régional. L'examen des statistiques de ces deux opérateurs clarifie l'utilisation qui est faite aujourd'hui des techniques combinées : elle montre quels sont les principaux courants de trafic et comment cette activité se répartit entre les terminaux parisiens.



**Auteur**  
**CARUSO, M**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R156**

**Date de parution**  
**1992**

**Nombre de pages**  
**140p**

**ISBN**  
**285782355X**



### **Système d'aide à l'exploitation autour d'un SAE des hommes étude psycho-sociologique des effets liés à l'introduction d'un système d'aide à l'exploitation dans un réseau de transports en commun de voyageurs**

Le système d'aide à l'exploitation (SAE) est étudié en tant que fait socio-technique global restitué dans son contexte social spécifique, au travers d'une problématique de l'interaction du changement technique et du changement social. La recherche présentée a été effectuée au sein de la compagnie des transports de Besançon (CTB). On a mis en évidence les diverses modifications apparues lors de l'introduction du SAE tant au niveau organisationnel qu'au niveau des rôles et des tâches de travail (agents de conduite, contrôleurs, mécaniciens). On a analysé la spécificité et la complexité du nouveau poste de travail : celui de régulateur. Une nouvelle donne organisationnelle est décrite ici au travers de l'analyse de l'évolution de la socialité à l'intérieur du réseau.

**Auteurs**  
**YERPEZ, J**  
**FERRANDEZ, F**  
**MICHEL, J.E**  
**NACHTERGAELE, C**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R157**

**Date de parution**  
**1992**

**Nombre de pages**  
**103p**

**ISBN**  
**2857823568**



### **Accidentologie des routes départementales : insécurité et aménagement**

L'objectif de cette recherche est de mettre en évidence certaines configurations accidentogènes du réseau départemental et de proposer des actions d'aménagement. Dans un premier temps, la recherche s'attache à la validité du transfert des acquis en accidentologie des routes nationales (ou les dysfonctionnements sont mieux connus) sur le réseau départemental de première catégorie. Dans un deuxième temps, elle s'intéresse au réseau départemental de faibles caractéristiques (deuxième et troisième catégories) et développe une méthodologie à caractère analytique qui consiste en la mise en correspondance des données fines sur l'infrastructure avec celles des accidents. Les résultats de cette recherche sont de trois types :

- classement du réseau départemental selon des critères insécuritaires,
- spécificité des points noirs sur ces routes,
- conseils d'aménagement pour les virages, les caractéristiques de surface, les accotements et la plate-forme, les intersections, les zones d'échanges hors agglomération, le marquage et les traversées d'agglomération.



**Auteurs**  
 SAAD, F  
 DELHOMME, P  
 VAN ELSLANDE, P  
 GAUJE, T  
 NACHTERGAELE, C  
 DORE-PICARD, J  
 PERROT, C  
 SOUBERCAZE, JJ  
 PERRET, G  
 GRATIA, G

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R158**

**Date de parution**  
**1992**

**Nombre de pages**  
**76p**

**ISBN**  
**2857823584**

**Analyse**



### **des comportements en situation réelle de conduite : le franchissement d'intersections**

L'objet de cette recherche est de mettre en évidence les stratégies des conducteurs en franchissement d'intersection, d'examiner le rôle des caractéristiques de l'infrastructure routière et du trafic sur les stratégies adoptées et d'évaluer le rôle de l'expérience de la conduite. La méthodologie mise en oeuvre est une observation embarquée du comportement en situation réelle, au cours de la réalisation d'un parcours routier. Cette observation est complétée par la réalisation d'entretiens approfondis avec les conducteurs. Cinq franchissements d'intersection ont été étudiés : quatre intersections situées sur une route nationale, aménagées avec une zone de stockage central et une intersection sans aménagement, située sur un chemin départemental. Deux groupes de conducteurs (12 expérimentés et 10 débutants) ont participé à cette recherche. L'observation des comportements adoptés lors des différents franchissements étudiés a permis de mettre en évidence le rôle de certaines caractéristiques de l'infrastructure routière et du trafic sur les régulations de vitesse pratiquées par les conducteurs. Elle met également en lumière l'effet de l'expérience de la conduite, en particulier dans le franchissement du carrefour situé sur le chemin départemental. Plus généralement, cette recherche met l'accent sur la pluralité des mécanismes susceptibles de rendre compte des régulations de vitesse pratiquées par les conducteurs et par la, des moyens à mettre en oeuvre pour influencer leurs comportements. Une exploration plus large de ces facteurs et des mécanismes par lesquels ils interviennent dans la régulation l'activité paraît justifiée si on considère la variabilité des comportements dans la réalisation d'une même tâche formelle, le franchissement prioritaire d'une intersection.

**Auteur**  
 HAMET, JF  
**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R159**

**Date de parution**  
**1992**

**Nombre de pages**  
**66p**

**ISBN**  
**2857823606**



### **Modélisation acoustique d'un enrobé drainant : prise en compte des phénomènes de thermoconductivité dans une nouvelle formulation phénoménologique**

Deux approches sont suivies en Europe pour modéliser les caractéristiques acoustiques des revêtements routiers poreux : l'une phénoménologique, l'autre micro structurale. Toutes deux retiennent comme paramètres physiques du milieu poreux : la porosité communicante, la résistance spécifique au passage de l'air, un facteur de forme qui prend en compte la tortuosité des pores. Des différences sont observées entre les valeurs des coefficients d'absorption acoustique évaluées par les deux modèles, ceci dans le domaine des faibles résistances au passage de l'air. La raison principale en est que, si les deux modèles prennent en compte les déperditions d'énergie acoustique par phénomène de viscosité, seul le modèle micro structural prend en compte des déperditions par phénomène de thermoconductivité. Dans cette recherche, une nouvelle formulation du modèle phénoménologique prenant en compte les déperditions par phénomène de thermoconductivité est proposée, ceci, sans nécessiter l'introduction d'un paramètre physique supplémentaire. L'évolution du coefficient d'absorption en fonction des paramètres et de l'épaisseur est analysée en détail.



**Auteurs**  
BERTHELON, C  
MESTRE, D  
TARAMINO, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R160

**Date de parution**  
1992

**Nombre de pages**  
68p

**ISBN**  
2857823614



### **Anticipation d'une collision au cours d'un déplacement curviligne : niveau d'expertise et traitement de l'information visuelle**

L'objectif de ce travail est de mieux connaître la nature des informations visuelles traitées par un conducteur en trajectoire curviligne pour juger du mouvement d'un autre véhicule (situation d'arrivée à une intersection). Plusieurs expérimentations d'anticipation perceptive ont été effectuées, faisant varier, suivant le cas, le niveau de réalisme de l'information (réaliste ou abstraite), le rayon de courbure de la trajectoire de l'observateur, la présence ou non de référence spatiale à proximité de l'intersection, le moment d'arrivée du véhicule adverse à l'intersection, le moment de présentation de l'information (écran de télévision ou grand écran) et enfin le niveau d'expertise des sujets en conduite automobile. Les résultats montrent l'effet de ces différents facteurs sur l'analyse du mouvement du véhicule adverse par le conducteur. Des enseignements sont tirés quant à l'utilisation de certains indices visuels, quant aux variations introduites par la structure des images et le niveau d'expertise de la conduite. Des prolongements sont envisagés..

**Auteur**  
POTIER, F

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R161

**Date de parution**  
1992

**Nombre de pages**  
75p

**ISBN**  
2857823622



### **Les voyages de courte durée des français**

Les français voyagent plus souvent et moins longtemps. Ils ont remplacé le long mois de vacances par des séjours plus courts répartis tout au long de l'année. Mais les courts séjours ont été jusqu'à maintenant souvent ignorés des recherches et des études. Pour les questionnaires des transports et les professionnels du tourisme, le poids considérable des courts séjours rend nécessaire la connaissance des caractéristiques de ceux-ci ainsi que celles des français qui les pratiquent. Les réponses des professionnels du tourisme au marché des courts séjours et les perspectives de croissance du tourisme court sont analysées.



**Auteurs**  
MAURIN, M  
MESSIAEN, L

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R162

**Date de parution**  
1993

**Nombre de pages**  
89p

**ISBN**  
2857823711



### **L'analyse rénovée des niveaux de bruit des transports routiers, application des processus à accroissement indépendants et stationnaires (PAIS)**

Les niveaux de bruit de la circulation, omniprésents, se prêtent bien à une nouvelle analyse statistique, différente de ce qu'il a été fait jusqu'à présent. Cela provient d'une vision rénovée de la définition classique des niveaux de bruit équivalents LEQ. Tout repose sur un ensemble particulier de signaux aléatoires, qui sont connus depuis longtemps mais guère utilisés dans ce contexte. Leurs principales propriétés et leurs principales conséquences intéressantes en acoustique de l'environnement sont présentées. Pour mettre ces modèles à l'épreuve nous avons fait ensuite des enregistrements de bruits routiers dans des situations urbaines variées, et exploité les données selon les dépouillements usuels et les nouveaux modèles introduits. L'adéquation des données aux modèles se fait relativement bien.

**Auteur**  
ASSAILLY, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R163

**Date de parution**  
1993

**Nombre de pages**  
249p

**ISBN**  
2857823738



### **Le risque accidentel chez les jeunes et sa prévention . Volume 3 : la prévention. Tome 1 : les accidents d'enfants piétons, leur prévention et l'éducation de l'enfant piéton**

Trois grandes parties composent le rapport. Dans la première, on étudie ou, quand, comment et pourquoi ce type d'accident survient / les données françaises sont, pour chaque variable, mises en miroir avec les études étrangères. Ces variables sont réparties en six grands groupes : l'accident, l'enfant, sa famille, l'infrastructure, le conducteur, le véhicule. Dans la deuxième, on présente les apprentissages nécessaires à l'adaptation de l'enfant : la sélection des sites de traversée, la vitesse du déplacement, le contrôle moteur du déplacement, l'exploration visuelle de l'espace, la planification temporelle de la traversée (l'estimation des intervalles entre les véhicules et des vitesses de ceux-ci), l'attention, la compréhension des règles de sécurité, le contrôle émotionnel. C'est-à-dire, ce qu'il ne sait pas encore faire à l'âge des premiers trajets scolaires non accompagnés (6-7 ans), et ce qu'on peut faire pour l'aider. Dans la troisième appelée les cinq stratégies de la prévention, nous présentons ce qui est fait en France et à l'étranger en matière de prévention de ce type d'accident. Les cinq stratégies principales sont : l'éducation, l'action réglementaire, l'aménagement de l'environnement urbain de l'enfant, l'ingénierie et la régulation de trafic / enfin, en sécurité secondaire, la conception des formes frontales des véhicules.



**Auteurs**  
POTTIER, A  
PERROT, C  
SOUBERCAZE, JJ

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R164

**Date de parution**  
1993

**Nombre de pages**  
46p

**ISBN**  
2857823762



### Traitement informatif visuel à l'intérieur de l'habitacle d'un véhicule routier

L'évaluation de la durée du pattern oculomoteur environnement-dispositif-environnement, nécessaire au traitement des informations visuelles sur les aides à la conduite et sur les dispositifs implantés dans l'habitacle d'un véhicule, apporte les renseignements suivants : les patterns oculomoteurs spontanés relevés sur les aides à la conduite (tableau de bord, rétroviseurs) représentent environ 10 % du temps global nécessaire à la réalisation d'un trajet sur autoroute et nationale, situations qui se caractérisent par une augmentation de la fréquence des consultations et donc du temps consacré à ce type de tâche visuelle, comparativement à la conduite sur départementale et en zone urbaine. Les patterns oculomoteurs exercés sur consigne, ne mettent pas en évidence un effet de la situation routière dans l'organisation des stratégies visuelles adaptées au traitement informatif visuel et manuel étudié. Quel que soit le trajet oculaire étudié, spontané ou sur consigne, les conducteurs ne s'autorisent que très rarement des durées supérieures à 1 500 ms qui semblent représenter un seuil psychologique de sécurité. L'ensemble des résultats obtenu dans ce travail suggère qu'une limitation et une bonne ergonomie des sources informatives implantées dans l'habitacle sont susceptibles d'offrir aux conducteurs de plus grandes disponibilités visuelles sur l'environnement compatibles avec la réalisation de la tâche de conduite.

**Auteur**  
LECHNER, D  
PERRIN, C

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R165

**Date de parution**  
1993

**Nombre de pages**  
103p

**ISBN**  
2857823797



### Utilisation réelle des capacités dynamiques des véhicules par les conducteurs. Expérimentation sur route 1992

Une expérimentation sur route a été réalisée par l'Inrets, département Mécanismes d'Accidents, afin d'étudier l'utilisation réelle des capacités dynamiques d'un véhicule par un échantillon de conducteurs. Un parcours de 85 km, regroupant les différents types de routes, est effectué par 61 conducteurs, au volant d'un véhicule instrumenté, permettant l'enregistrement des paramètres caractérisant les commandes du conducteur et le comportement dynamique du véhicule. Les niveaux de sollicitations du véhicule, en fonction du type d'infrastructure routière utilisé et du degré d'expérience des conducteurs, sont établis à travers les variables vitesse, accélérations longitudinale et transversale, utilisation des freins, du moteur et de la boîte de vitesses. Certaines zones, où les niveaux d'accélération atteints peuvent mettre les conducteurs en difficulté, sont étudiées en détail. Cette expérimentation permet une meilleure connaissance du comportement du couple conducteur/véhicule dans la conduite de tous les jours.



**Auteurs**  
FLEURY, D  
DUBOIS, D  
MORVANT, C

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R166

**Date de parution**  
1993

**Nombre de pages**  
63p

**ISBN**  
2857823827



### **Expertise et structuration cognitive d'espaces routiers**

Les recherches sur les représentations mentales des sites routiers et des situations d'interaction entre usagers ont montré comment se structurent ces connaissances indispensables pour la conduite. Le présent travail effectue une comparaison entre les représentations de sujets expérimentés et débutants. Les expérimentations donnent une bonne convergence des résultats chez ces deux groupes de conducteurs. Cependant les procédures mises en oeuvre diffèrent sensiblement montrant ainsi chez les expérimentés une capacité à traiter l'espace et l'environnement dans leur globalité, avant de les décliner en fonction de caractéristiques plus fines et d'indices directement perceptibles.

**Auteur**  
LEURENT, F

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R167

**Date de parution**  
1993

**Nombre de pages**  
60p

**ISBN**  
2857823843



### **Proposition d'indicateurs macroéconomiques des conditions de circulation sur un réseau routier**

Nous constatons l'insuffisance des seules mesures de débit pour caractériser économiquement l'état de congestion d'une infrastructure routière. Pour remédier au manque, nous proposons des indicateurs basés sur l'utilisation de mesures conjointes du débit et du taux d'occupation, mesure d'encombrement spatial qui révèle le niveau de service assuré par la route. Parmi ces indicateurs mentionnons le débit moyen des n heures les plus denses dans l'année, la fréquence annuelle des heures où le taux d'occupation dépasse un seuil critique, la proportion de véhicules gênés dans le trafic total, la part des temps perdus dans les temps passés, la perte de capacité perdue rapportée à la capacité offerte.



**Auteurs**  
MEYER, E  
BONNOIT, J  
CAVALLERO, C  
GHANNOUCHI, S

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R168**

**Date de parution**  
**1993**

**Nombre de pages**  
**97p**

**ISBN**  
**2857823851**



### **Comportement de l'épaule en choc latéral automobile. Bases anatomiques, cliniques et biomécaniques de la sollicitation latérale du complexe articulaire de l'épaule**

Dans le but d'envisager une protection de la région de l'épaule du passager automobile, en cas de choc latéral lors d'un accident, il est nécessaire de :

- comprendre la genèse lésionnelle du choc latéral sur l'épaule,
- tenter de préciser la tolérance du sujet normal.

Une courte étude de faisabilité, nous a montré la complexité de l'analyse des mouvements de l'épaule. Elle nous a menés à :

- reprendre quelques notions d'anatomie,
- effectuer une étude clinique sur les lésions réellement retrouvées en cas de traumatisme de l'épaule. Cette étude multicentrique porte sur 150 épaules traumatisées. Des chocs latéraux violents, sur le moignon de l'épaule induisent des traumatismes thoraciques graves mais qui sont toujours associés à des lésions de la ceinture scapulaire,
- entreprendre une étude expérimentale en sollicitation statique sur sujet d'anatomie à l'aide d'un impacteur, afin d'analyser les mouvements de la ceinture scapulaire. 5 essais ont été effectués. L'observation est réalisée par 3 prises de vues photographiques simultanées, après mise en place de mires repères. Après l'analyse des mouvements, on comprend mieux la possibilité de lésions thoraciques graves lors d'un choc latéral.

L'expérimentation en sollicitation dynamique peut maintenant se concevoir. Elle permettra de déterminer les mécanismes réels et la tolérance de la région.

**Auteur**  
PASCAL, JP  
**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R169**

**Date de parution**  
**1992**

**Nombre de pages**  
**117p**

**ISBN**  
**285782386X**



### **Calcul dynamique par VOCO des forces du contact roue/rail. Validation par les essais en ligne d'un wagon à essieux testé par la SNCF entre Hirson et Charleville**

On cherche dans ce rapport à valider le code VOCO pour son aptitude à simuler la dynamique d'un wagon à essieux en comparant les forces de contact mesurées en ligne par la SNCF à celles calculées par l'Inrets.



**Auteurs**  
DEJEAMMES, M  
LE BRETON, B  
ALAUZET, A  
MOUSSAVI, H

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R170**

**Date de parution**  
**1993**

**Nombre de pages**  
**51p**

**ISBN**  
**2857823878**



### **Protection des enfants passagers de voiture : confort et utilisation en 1991 et 1992**

Un dispositif d'enquêtes a été élaboré depuis 1989 à la demande du Ministère des Transports (Direction de la Sécurité et Circulation Routière) afin de pouvoir disposer d'un outil de suivi de la protection des occupants en automobiles. Ce rapport présente les enquêtes réalisées sur deux années consécutives - 1991 et 1992 - focalisées sur les enfants passagers d'automobiles. La méthodologie a été adaptée au type de trajet concerné, à savoir : l'enquête grandes migrations réalisée lors de l'arrêt des voitures aux stations services, l'enquête courts trajets réalisée par courrier auprès d'un panel représentatif des familles françaises. L'analyse des résultats permet de montrer l'impact des mesures prises en janvier 1992 (obligation de protection des enfants de moins de 10 ans) et de mieux connaître le type de dispositifs de protection en fonction de l'âge des enfants, la qualité d'utilisation des dispositifs ainsi que l'appréciation de leur confort et de leur facilité d'emploi.

**Auteurs**  
DELHOMME, P  
HUBERT, JP

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R171**

**Date de parution**  
**1993**

**Nombre de pages**  
**52p**

**ISBN**  
**2857823886**



### **Conduire en ville un très petit véhicule électrique (ou diesel) : attitudes et comportements**

Les opinions et comportements à l'égard du très petit véhicule (TPV) sont mesurés dans le cadre d'un parcours-test (20 km en circulation urbaine), effectué au volant d'un TPV par des conducteurs de véhicules standards (n=54). Afin de spécifier l'apport de la propulsion électrique, deux groupes équivalents ont été comparés, dotes du même TPV (Jeanneau micro car) équipé soit d'une propulsion diesel soit d'une propulsion électrique. Les résultats montrent des différences relativement faibles entre la perception du TPV électrique et celle du TPV diesel. Les TPV unanimement jugés trop chers, sont envisagés majoritairement comme seconde voiture et limités à des usages urbains. 50 % des conducteurs du TPV estiment l'autonomie des batteries suffisantes à leurs déplacements quotidiens hormis pendant le week-end et les vacances. Tant les comportements au volant que les opinions enregistrés attestent que la propulsion électrique pourrait contribuer à rendre le TPV plus acceptable en milieu urbain.



**Auteurs**  
AKNIN, P  
COQUERY, G

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R172

**Date de parution**  
1993

**Nombre de pages**  
48p

**ISBN**  
2857823894



### **Localisation d'un véhicule ferroviaire par marquage magnétique des rails**

Ce rapport présente un dispositif original pour la mesure sans contact de la position longitudinale d'un véhicule ferroviaire. Il utilise la nature magnétique des rails qui autorise la mémorisation d'un état magnétique local et sa relecture ultérieure comme une bande magnétique. Le système comporte une tête d'enregistrement ou marqueur, qui imprime sur le rail des taches codées en tête de rame et une tête de lecture appariée ou détecteur qui se situe à une distance fixe du marqueur. Le système complet est en mesure d'estimer la distance parcourue par le train par simple comptage incrémental de ces marques à condition que l'impression d'une nouvelle marque à l'avant soit déclenchée par la lecture d'une marque à l'arrière. Compte tenu de l'environnement magnétique perturbé des sites ferroviaires, une signature du code imprimé est proposée avec son détecteur apparié ainsi qu'un fenêtrage temporel pour diminuer le taux de fausses détections. Les options de traitements analogiques ou numériques des signaux sont abordées et comparées dans une dernière partie.

**Auteurs**  
ALAUZET, A  
CHIRON, M  
WEBER, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R173

**Date de parution**  
1993

**Nombre de pages**  
118p

**ISBN**  
2857823908



### **La prise de risque chez les élèves des classes de seconde. Tome 1 : évaluation d'une intervention de sensibilisation au risque routier dans le département du Rhône**

Le rapport présente une étude d'évaluation d'une action de prévention des accidents de la route (deux-roues) auprès de lycéens âgés de 14 à 18 ans. L'intervention comprenait la présentation d'un document vidéo sur de jeunes accidentés de la route dans les hôpitaux de Lyon, et un débat entre élèves et médecins rééducateurs. Dix-huit classes ont reçu l'intervention, dix-huit autres servent de témoins. Les critères de jugement sont des scores agrégeant plusieurs réponses d'un questionnaire. Les indicateurs sont appelés opinion, prudence déclarée sur la route, dispositions psychiques vis à vis de la prise de risque sur la route et du handicap acquis. Ces indicateurs sont mesurés avant l'intervention, puis un mois (effet à court terme) et cinq mois après l'intervention. On compare le niveau de ces critères de jugement entre le groupe ayant reçu l'intervention et le groupe tenant compte de différents facteurs de confusion. À court terme, la prudence déclarée est significativement meilleure dans le groupe intervention, chez les utilisateurs de deux-roues à moteur. Ni les dispositions psychiques, ni l'opinion, ni la prudence déclarée chez les cyclistes ne sont influencées par l'action de prévention. Cinq mois plus tard, seuls les garçons usagers de deux roues à moteur conservent un bénéfice de l'action préventive en prudence déclarée. Au contraire les filles ayant reçu l'intervention ont significativement un moins bon score que les filles du groupe témoins.



**Auteurs**  
SABATE, V  
COQUERY, G

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R174

**Date de parution**  
1993

**Nombre de pages**  
94p

**ISBN**  
2857823916



### Onduleur triphase de tension à trois états

L'évolution récente dans le domaine de l'électronique de forte puissance appliquée la traction ferroviaire, notamment avec la conception d'un composant interrupteur commandable l'ouverture tel que le thyristor GTO, a favorisé l'essor de nouvelles structures de convertisseurs électriques et le contrôle en vitesse du moteur asynchrone.

Les onduleurs de tension conventionnels, ou 2 états, présentent une limite pratique de tension d'alimentation située entre 2 et 2,8kV. Ainsi pour les réseaux ferroviaires 3kV continu et dans le cas d'une alimentation directe de l'onduleur de tension, une mise en série de 2 GTO est obligatoire.

Le principe de fonctionnement de l'onduleur 3 états est décrit dans ce rapport. Une validation expérimentale sur une maquette de 100 kVA a permis de caractériser le schéma de puissance en régime établi et pendant les différentes phases de commutation des thyristors GTO.

Les simulations numériques montrent les particularités des lois de modulation connues pour cette structure. Ces résultats montrent les avantages apportés la mise en série des semiconducteurs et aux formes d'ondes des tensions et courants alimentant le moteur asynchrone.

**Auteurs**  
FONTAINE, H  
GOURLET, Y

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R175

**Date de parution**  
1994

**Nombre de pages**  
63p

**ISBN**  
2857823932



### Sécurité des véhicules et de leurs conducteurs

L'objet de ce rapport est de comparer, à travers différents outils et différents indicateurs, des groupes de véhicules-conducteurs, selon leur impact sécuritaire défini en termes d'implication dans les accidents au regard d'une mesure d'exposition au risque, et en termes de gravité différentielle. Les principales caractéristiques analysées concernent le poids des voitures de tourisme, leur performance approchée par le ratio puissance réelle / poids, l'âge des conducteurs et les types d'accidents. Certains résultats apparaissent de façon stable quelle que soit l'approche utilisée : la sensibilité des jeunes conducteurs au type de véhicule conduit, l'agressivité des véhicules les plus lourds et l'effet de la performance qui renvoie à des vitesses de choc plus élevées. Certains points demandent toutefois à être approfondis par une meilleure analyse des variables latentes et des interactions entre les critères. Seules les approches systèmes permettent de mieux appréhender le phénomène de l'insécurité routière. Les enquêtes détaillées d'accidents, la prise en compte de statistiques sur plusieurs années consécutives et l'enquête en cours sur les transports, riche d'enseignements sur l'exposition au risque, nous ferons progresser dans ce sens. risque d'accidents, exposition au risque, taux de gravité, poids et puissance des véhicules, âge des conducteurs, gravité interne, gravité externe.



**Auteur**  
JAYET, MC

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R176

**Date de parution**  
1994

**Nombre de pages**  
81p

**ISBN**  
2857823967



### **La prévention du risque alcool au volant dans un pays producteur de vin : 1960-1990 un bilan multi-critères de sa mise en application**

Étude rétrospective du développement en France de la prévention du risque alcool au volant entre 1960-1990. Habituellement centrée sur la réaction des conducteurs à la répression, l'approche intègre le contexte national de circulation des produits alcooliques en tant qu'environnement plus ou moins facilitateur de l'action préventive.

**Auteurs**  
DANECH-PAJOUH, M  
ARON, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R177

**Date de parution**  
1994

**Nombre de pages**  
69p

**ISBN**  
2857823983



### **ATHENA prévision à court terme du trafic sur une section de route**

L'objectif principal d'ATHENA est de prédire, pour un horizon court (une demi-heure à deux heures), le trafic d'une section de route. Toute modélisation mathématique impose un certain nombre d'hypothèses. La première hypothèse d'ATHENA est que le trafic de l'avenir proche (une demi-heure à deux heures) dépend du trafic du moment et aussi du passé proche, trafics que l'on peut observer au point même de la prévision mais aussi en un certain nombre de points amont. La deuxième est que cette dépendance peut se définir par un modèle linéaire constitué à partir des données historiques. Cette hypothèse de linéarité est atténuée par la constitution d'une série de modèles, chaque modèle traduisant un certain type de trafic. La méthode comprend trois étapes principales : l'analyse typologique des données historiques, la modélisation et la prédiction. Le bilan global des divers tests et applications confirme que l'objectif initial de ce modèle (rester en deçà d'un seuil de 10 % d'erreur) est atteint.



**Auteur**  
**GUILBAULT, M**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R178**

**Date de parution**  
**1994**

**Nombre de pages**  
**83p**

**ISBN**  
**2857824025**



### **Quels besoins pour les chargeurs ? Variété de la demande et choix de transport**

La demande de transport est étudiée ici selon les caractéristiques des établissements chargeurs, selon leur trafic exprimé en tonnes et selon leur trafic exprimé en nombre d'envois. On montre ainsi la diversité des conditions de production et de distribution des établissements et leur influence sur les choix de transport. Deux types de marché apparaissent : celui des petits envois extrêmement nombreux et diffus et celui des envois de fort tonnage limité à un petit nombre d'établissements. Ce rapport est issu d'une enquête réalisée en France en 1988 auprès de 1 742 établissements industriels et négociants en gros et portant sur plus de 5 000 envois.

**Auteur**  
**RODRIGUEZ, J**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R179**

**Date de parution**  
**1994**

**Nombre de pages**  
**91p**

**ISBN**  
**2857824025**



### **Modèle pour la simulation en langage orienté objet de lignes de transport guidé**

Le modèle proposé comporte les classes des objets suivants : les éléments de voies, les aiguillages, les quais, les rames, les cibles cinématiques, les vitesses limites et les dispositifs de commande. Les deux premières classes définissent la topologie du réseau. La commande du mouvement des rames (signal d'arrêt ou de ralentissement, établissement d'un itinéraire) est réalisée en affectant à chaque rame une cible cinématique et une vitesse limite. Au niveau de chaque rame, on peut définir un pilotage spécifique qui optimise le temps de parcours et qui satisfasse les cibles cinématiques et les vitesses limites imposées. Chaque dispositif de commande doit gérer un graphe orienté de cibles cinématiques et un tableau de vitesses limites correspondant à la zone qu'il contrôle. De cette manière, il est possible d'implanter différents principes d'espacement qui garantissent l'anti-collision : canton fixe, canton mobile, canton mobile déformable. Ces classes d'objets ont été utilisées pour modéliser une ligne à voie unique en automatisme intégral utilisant le principe d'anti-collision par canton fixe.



**Auteur**  
**LOMBARD, J**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R180**

**Date de parution**  
**1994**

**Nombre de pages**  
**153p**

**ISBN**  
**2857824033**



### **Entrepreneurs de transport dans le Nord de la France**

Ce rapport a pour objectif de rendre un peu mieux compte de la réalité des artisans transporteurs de la région Nord-Pas-de-Calais, de leur activité, de leur localisation, de leur insertion et de leur devenir dans les transports routiers de marchandises. L'analyse a été menée auprès d'un échantillon d'artisans du Nord-Pas-de-Calais qui ont créé leur entreprise en 1989, et qui ont été interrogés en 1990 et à nouveau en 1992. Plusieurs indicateurs permettent de repérer les différences entre artisans : créations d'emplois, achats de véhicules, nombre de clients, degré d'indépendance vis-à-vis des donneurs de fret. Ce rapport évoque avec précision deux aspects complémentaires et propres aux entreprises artisanales : d'une part, la fonction unique de transporteur dans la chaîne de transport, d'autre part, le caractère local de l'activité confinée à la région Nord-Pas-de-Calais et à la Belgique voisine.

**Auteur**  
**MUHLRAD, N**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R181**

**Date de parution**  
**1994**

**Nombre de pages**  
**58p**

**ISBN**  
**2857824041**



### **Études diagnostiques et projets-pilotes de sécurité routière en pays en développement : des termes de référence**

Les demandes d'études diagnostiques de sécurité routière, préparatoires à un plan national d'action à moyen terme, se multiplient dans les pays en développement ou en économie de transition. Mais la formulation opérationnelle de ces demandes émanant de pays qui n'ont pas encore mis en place de politiques de prévention des accidents et qui, souvent, ne disposent pas des compétences et des structures de gestion et d'étude qui se construisent avec l'expérience, se heurte à des difficultés conceptuelles et techniques. Dans le cadre du programme SSATP (programme de transports pour l'Afrique sub-saharienne) sur les transports urbains, la banque mondiale a ainsi demandé à l'Inrets de préparer trois séries de termes de références : la première pour des études servant à cadrer une politique nationale de sécurité routière, la seconde pour une démarche permettant d'initier des politiques locales de sécurité routière dans les grandes agglomérations, enfin la troisième offrant un guidage méthodologique pour des études pilotes diagnostiques et expérimentales sur les grands axes urbains, études à mener dans plusieurs villes africaines en coordination. Bien que destinés en priorité à une utilisation dans le cadre du programme SSATP, ces termes de références se fondent sur une logique qui les rend adaptables à d'autres contextes.



**Auteurs**  
USTER, G  
KUHN, F  
RODRIGUEZ, J  
MARX, P  
MARTINET, C  
BRENIER, A  
BERBUDEAU, J  
GASCON, V  
CONSTANTIN, B

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R182**

**Date de parution**  
**1994**

**Nombre de pages**  
**140p**

**ISBN**  
**285782405X**



### **Interêt et faisabilité de la voie unique pour un système de transport guide urbain**

Ce rapport présente l'étude d'un système de transport urbain automatique en site propre utilisant de la voie unique et pouvant répondre aux besoins des zones urbaines de dimension et de densité moyenne, à savoir des villes dites moyennes ou des banlieues de grandes agglomérations. Les aspects exploitation, génie civil, système et automatismes sont abordés, de manière théorique, par une comparaison entre le système à voie double et le système à voie unique. Cette approche est complétée par deux évaluations chiffrées, l'une théorique et l'autre appliquée à une ville moyenne française, Le Havre. Il est envisagé les deux utilisations possibles de la voie unique, en interstation, dans le cadre d'une étude financée par le ministère des transports, et en station, dans le cadre d'une réflexion interne. Le système à voie unique en site propre à conduite automatique répondant aux besoins de zones de dimension et de densité moyenne est exploitable dans des conditions satisfaisantes, mais les économies réalisées en adoptant la voie unique restent modestes dans le cas étudié. Cependant, il ne faudrait pas oublier que l'intérêt principal de la voie unique est sa faculté d'insertion, comme par exemple, l'avantage du viaduc qui offre un encombrement visuel. De plus, l'utilisation de portions de voie unique peut être imaginée en hypercentre ou aux extrémités de ligne où la demande de transport est moins importante.

**Auteur**  
SCEMAMA, G

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R183**

**Date de parution**  
**1994**

**Nombre de pages**  
**35p**

**ISBN**  
**2857824076**



### **CLAIRE système indépendant pour la supervision de système de régulation du trafic routier**

ce rapport décrit les concepts de base du système CLAIRE pour la supervision de système de régulation de trafic routier qui fait suite à la réalisation système expert SAGE (système d'aide à la gestion des embouteillages) en exploitation à Paris. le système CLAIRE est issu de réflexions sur l'adaptativité des systèmes, la congestion, le rôle des opérateurs, l'apport des systèmes d'information et de communication avec les conducteurs. CLAIRE implémente une couche de supervision intelligente (i.e. basée sur l'intelligence artificielle) et indépendante qu'il est possible d'interfacer avec la couche spécifique du système de régulation. il assure en ligne la surveillance et le contrôle de la congestion. il fournit en différé une aide à l'analyse des formes de congestions et au développement d'actions anti-saturation. il contribue ainsi à l'élaboration d'une mémoire à long terme des formes de congestion (observatoire de la congestion). de plus, le niveau conceptuel et l'architecture informatique de CLAIRE fournissent des éléments de réponse au problème de l'intégration des divers systèmes de gestion des déplacements (transport public, système d'information et de communication avec les conducteurs).



**Auteurs**  
GERMAIN, C  
DURAZ, M  
BLANCHET, V

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R184

**Date de parution**  
1994

**Nombre de pages**  
38p

**ISBN**  
2857824092



### **Un simulateur de tableau de bord de poids lourd conception et expérimentation : détection d'anomalies par des conducteurs expérimentés et novices**

L'objectif de cette recherche consistait à mettre au point un outil informatique et de le tester avec deux populations différentes de chauffeurs (expérimentés n=20 et novices, N=29). Ainsi nous avons, autour du simulateur de conduite du LESCO, développé :

- Un tableau de bord électronique qui remplace le tableau de bord classique d'un camion en présentant de nombreux avantages tels que le réalisme du graphisme, la modularité qui permet de faire varier la taille, la couleur, la dimension, la position des informations ou indicateurs, aussi bien que l'évolutivité toujours possible.
- Un superviseur dont le rôle consiste à coordonner l'ensemble des opérations (synthèse d'image de la route, tableau de bord informatise, en interaction avec le chauffeur, enregistrement des paramètres utiles à la recherche). Les résultats montrent que le dispositif expérimental, de par ses facilités de création, de modification, d'évolution, et de programmation de l'emplacement des éléments graphiques, en font un outil intéressant pour la recherche.

**Auteur**  
BRENAC, T  
**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R185

**Date de parution**  
1994

**Nombre de pages**  
107p

**ISBN**  
2857824106



### **Accidents en carrefour sur routes nationales : modélisation du nombre d'accidents prédictible sur un carrefour et exemples d'applications**

Accidents en carrefour sur routes nationales : modélisation du nombre d'accidents prédictible sur un carrefour et exemples d'applications cette recherche vise à établir des modèles de prédiction du nombre d'accidents en carrefour ordinaire (route prioritaire/route secondaire) en fonction des trafics et de caractéristiques générales du carrefour. Une modélisation linéaire par une loi de Poisson avec fonction de lien logarithmique a été utilisée, ainsi que plusieurs méthodes dans la structure du modèle. Les différents modèles obtenus sont discutés, et un modèle est proposé pour un usage opérationnel. Des orientations sont ensuite données pour les applications. On peut, par exemple, si l'on étudie l'insécurité d'un site, comparer le nombre d'accidents observé et la prédiction du modèle, qui donne une valeur moyenne pour des carrefours comparables. Des estimations bayésiennes empiriques de la moyenne vraie du nombre d'accidents, utiles notamment dans les évaluations avant après, peuvent être aussi obtenues sur cette base.



**Auteur**  
PETICA, S

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R186

**Date de parution**  
1994

**Nombre de pages**  
85p

**ISBN**  
2857824122



### **Implications sécuritaires des équipements embarqués : estimation du risque lié à l'usage du radiotéléphone en voiture**

L'effet de la communication téléphonique sur la conduite et implicitement sur la sécurité routière n'était pas très évident jusqu'à présent et les études expérimentales réalisées sur le sujet (relativement contradictoires) n'ont pas eu un très grand écho. Mais la croissance rapide de ce type d'équipement prévue pour les années à venir attire à nouveau l'attention, et le risque d'accident du aux implications de cette tâche sur le conducteur commence à être pris en compte. Pour mieux centrer le risque réel, nous avons fait le point sur la situation, par l'intermédiaire d'une analyse des variables les plus significatives. Les principales directions de cette recherche sont les suivantes :

- analyse prospective du nouveau contexte socio technologique, face à l'augmentation considérable du nombre d'appareils dans les véhicules (quatre millions en France d'ici l'an 2000),
- analyse des quelques études expérimentales représentatives quant aux implications psychologiques et comportementales de cette tâche sur la conduite,
- présentation des actions des pouvoirs publics étrangers face à ce risque potentiel et état de la réglementation dans quelques pays,
- synthèse des quelques certitudes issues de l'analyse sur l'état des connaissances, conclusions sur l'estimation du risque et propositions de mesures d'ordre éducatif, ergonomique et réglementaire.

**Auteur**  
DELHOMME, P

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R187

**Date de parution**  
1994

**Nombre de pages**  
81p

**ISBN**  
2857824149



### **Liens entre la surestimation de ses propres capacités, l'expérience de la conduite et l'activité de la conduite**

Ce travail examine les liens de la surestimation par le sujet de ses capacités de conduite comparée à celles d'autrui sur le plan des attitudes et de l'activité de conduite elle-même. La première recherche expérimentale, menée par questionnaire (n=454), a investi le domaine des attitudes. La seconde recherche expérimentale (n=56) et la troisième (n=51) ont exploré des attitudes et des comportements de conduite exprimés face à des scènes routières présentées en dynamique sous forme de films vidéo. Environ 59 pour cent de notre échantillon estime meilleures ses propres capacités de conduite par rapport à celles d'autrui, un tiers les estime égales et 8 pour cent les estime inférieures à celles d'autrui. Cette surestimation par le sujet de ses capacités de conduite se retrouve tant chez les débutants que chez les expérimentés : parmi les conducteurs qui surestiment leurs capacités de conduite, les débutants anticipent moins d'éventuelles difficultés de la route que les expérimentés.



**Auteur**  
PILLOT, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R188

**Date de parution**  
1994

**Nombre de pages**  
93p

**ISBN**  
2857824181



### Analyse du trafic de véhicules lourds sur différents itinéraires

L'étude du trafic des véhicules utilitaires lourds s'est déroulée sur 3 itinéraires très différents : une voie urbaine, une liaison interurbaine et une route internationale. Les caractéristiques précises de tous les véhicules utilitaires d'au moins 2 tonnes ont été saisies à leur passage pendant une semaine complète et analysées selon les mêmes critères pour faciliter les comparaisons entre les 3 axes. Les descriptifs présentes sont de 2 natures :

- une analyse des trafics proprement dits : part du trafic lourd dans le trafic total, volumes journaliers, évolution hebdomadaire, écart jour/nuit et composition selon les différentes gammes de véhicules utilitaires ;
- une étude comparative des paramètres caractéristiques des principales classes de véhicules : modèle, puissance moteur, nombre d'essieux, poids total, présence d'un groupe frigorifique, vitesse sur quelques kilomètres et longueur, nationalité dans certains cas. Les 4 classes les plus utilisées sont les cars ou bus, les fourgons, les camions solo et les ensembles routiers (semi-remorques ou trains routiers). L'ensemble des variables, réunies pour un peu plus de 20 000 véhicules au total et sur 3 types de route bien contrastés, constitue une base de données unique sur les véhicules utilitaires en circulation. Cette base pourra alimenter des modèles de calcul des émissions de polluants pour ce type de trafic.

**Auteurs**  
CHIRON, M  
LE BRETON, B  
ALAUZET, A  
WEBER, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R189

**Date de parution**  
1994

**Nombre de pages**  
171p

**ISBN**  
2857824203



### La prise de risque chez les élèves des classes de seconde : tome 2 - Usage des transports et autres habitudes de vie : opinions et pratiques d'un échantillon de 980 élèves du département du Rhône

Les données ont été recueillies par questionnaire en 1991, auprès d'un échantillon représentatif de 980 élèves de classes de seconde (ou assimilées) du Rhône. Les questions concernent leurs modes de transport, leurs comportements de prudence sur la route, leurs antécédents d'accidents de la route, leurs opinions sur les comportements à risque sur la route, leurs dispositions psychiques concernant le fait de risquer sa vie... D'autres familles de prises de risque (alcool, tabac, sports dangereux) sont également étudiées. Les résultats bruts pour l'ensemble du questionnaire sont exposés et quelques croisements simples (par sexe, par type de lycée, par type d'usager) sont analysés. Puis les liaisons entre les différents aspects de la prise de risque sont examinées, et une typologie des élèves vis-à-vis de la prise de risque est présentée. Les élèves qui fument le plus sont aussi ceux qui boivent le plus, qui prennent le plus de risques sportifs et routiers et qui ont le plus d'accidents de la route. Le simple fait d'être usager d'un deux-roues à moteur est généralement associé à des dispositions psychiques favorables à la prise de risque, à une mauvaise sensibilisation au risque routier, au fait de ne jamais mettre sa ceinture ... Environ un élève sur huit peut être considéré comme à risque, que ce soit du point de vue du risque physique en général, ou plus précisément pour le risque routier.



**Auteur**  
**BERBINEAU, M**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R190**

**Date de parution**  
**1994**

**Nombre de pages**  
**157p**

**ISBN**  
**2857824211**



### **Le système IAGO d'information et d'automatisation par guide d'ondes pour les transports guidés. Un exemple de collaboration INRETS-Université-Industrie**

ce rapport de recherche est une synthèse de l'ensemble des travaux effectués depuis 1986 pour développer un nouveau système de communication sol-véhicules de grande capacité de transmission basé sur l'utilisation d'un guide d'ondes métallique à fentes, baptisé IAGO (informatisation automatisation par guide d'ondes). ce projet soutenu par Alstom a permis une collaboration entre le laboratoire de radio propagation électrique (LRPE) de l'université de Lille, de l'Inrets et Alstom. une première étape a montré la faisabilité d'un tel système avec une approche théorique et expérimentale permettant de définir les trois fonctionnalités essentielles du dispositif : la transmission à large bande passante, la mesure de vitesse sans contact matériel avec le sol ainsi que la localisation absolue des véhicules en utilisant des fentes spécifiques sur le guide d'ondes. les deuxième et troisième étapes ont permis d'affiner les approches théoriques grâce à un banc d'essais de 100m à l'usine Alstom-CIMT de Marly les Valenciennes et grâce à un site d'essais réel de 3 km de long dans le métro parisien, station Porte des lilas, sur une ligne de la RATP. la troisième étape marquait le début d'une phase d'industrialisation. une dernière étape a consisté à développer une balise de localisation à haute densité d'information utilisant la structure du guide d'onde IAGO et l'énergie rayonnée par le guide, sans perturber les fonctionnalités de transmission. Cette approche théorique a été validée par une phase d'expérimentations systématiques sur un banc d'essais automatique développé par GEC Alstom.

**Auteur**  
**MALATERRE, G**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R191**

**Date de parution**  
**1994**

**Nombre de pages**  
**97p**

**ISBN**  
**285782422X**



### **Méthode de mesure de la charge de travail en situation de conduite simulée et réelle**

La recherche décrite ici consiste en deux expérimentations, sur simulateur et sur véhicule instrumenté. Différentes méthodes pour mesurer la charge en utilisant des mesures physiologiques ou des tâches secondaires sont comparées, du point de vue de leur sensibilité et de l'interférence avec la tâche de conduite. Les résultats montrent qu'une tâche auditive consistant à discriminer deux signaux hauts et bas, (mais en répondant toujours à l'avant dernier signal reçu), peut fournir un moyen acceptable de mesurer la charge, en combinaison avec des indicateurs comportementaux. Le problème de la détection des pics temporaires de surcharge demeure, car les tâches secondaires discrètes y sont peu adaptées.



**Auteur**  
PERVANÇHON, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R192

**Date de parution**  
1994

**Nombre de pages**  
154p

**ISBN**  
2857824238



### **Voiture imaginaire, voiture figurée : les points de vue de jeunes européens**

Cette étude se situe dans la suite de celles qui ont montré que les représentations et les imaginaires à propos de la voiture sont à prendre en compte pour aborder le problème de l'insécurité des jeunes conducteurs européens.

**Auteurs**  
FAIVRE D'ARCIER, B  
CLEMENT, L  
DENANT BOEMONT, L

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R193

**Date de parution**  
1994

**Nombre de pages**  
134p

**ISBN**  
2857824246



### **Évaluation des projets de transports en commun en site propre. Cohérence et intégration dans une politique globale**

La réalisation d'un transport en commun en site propre introduit une modification structurelle du système de déplacements en milieu urbain, en hiérarchisant l'offre autour d'un réseau armature. L'évaluation de tels projets doit prendre en compte leur bonne intégration dans les politiques urbaines. Ce rapport se veut une contribution au débat actuel sur l'amélioration des méthodes d'évaluation a priori et propose des indicateurs destinés à s'assurer de la cohérence d'ensemble du projet: cohérence interne de fonctionnement du réseau de transports collectifs, cohérence en termes de gestion multimodale des déplacements, cohérence sur le plan de l'urbanisme, et enfin cohérence temporelle visant à analyser les effets à moyen ou long terme du projet dans le cadre d'un futur incertain. Afin de mieux prendre en compte les trois composantes fondamentales de l'évaluation de tout projet public (efficacité économique et sociale, souci d'équité, production d'externalités), le calcul économique public (analyse coûts-avantages) se révèle être un puissant outil de simulation pouvant servir à plusieurs niveaux: celui de l'analyse stratégique (définition des schémas d'infrastructure, choix des systèmes techniques), celui des priorités de réalisation selon des scénarios contrastés des futurs possibles, et celui de la comparaison des variantes de chaque projet.



**Auteur**  
**MIZZI, JP**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R194**

**Date de parution**  
**1995**

**Nombre de pages**  
**95p**

**ISBN**  
**2857824300**



### **La modélisation mécanique : utilisation de la géométrie différentielle et du calcul formel**

L'Inrets depuis de nombreuses années s'est orienté vers des études expérimentales dans le domaine de la sécurité secondaire. Une recherche a aussi été engagée sur l'utilisation des expériences et d'une modélisation des véhicules lors de choc. des premiers choix issus de cette recherche, tant pour la modélisation choisie que pour la formulation mathématique, il est apparu que l'obtention d'un outil permettant une modélisation tridimensionnelle souple et évolutive nécessitait la mise en oeuvre d'approches informatiques nouvelles comme le calcul formel. Après avoir rappelé brièvement notre choix pour une approche multi-corps plutôt qu'éléments finis, nous avons analysé les méthodes les plus importantes permettant d'écrire les équations du mouvement d'un système multi-corps pour en dégager les avantages comparatifs de chacune d'elles. Nous avons ensuite présenté la formulation retenue basée sur la géométrie différentielle et son articulation avec le calcul formel. Les exemples que nous avons présentés sont issus du logiciel Morgan's qui a été conçu à cette fin.

**Auteurs**  
**GOUVERNAL, E**  
**HANAPPE, P**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R195**

**Date de parution**  
**1995**

**Nombre de pages**  
**60p**

**ISBN**  
**2857824343**



### **La formation des prix dans le transport des marchandises**

Une enquête auprès des chargeurs réalisée par l'Inrets en 1988 a permis de constituer une base de données de près de 2 000 prix, assortie de nombreuses variables explicatives potentielles. Ce rapport analyse l'influence de la valeur et du poids de l'envoi, celle de la distance sur le prix de la prestation. La prépondérance de petits envois est le phénomène le plus frappant : la moitié du chiffre d'affaire des transporteurs provient d'envois de moins de 2,7 tonnes. Prix de transport et valeur de l'envoi ont une très forte liaison statistique mais valeur unitaire et poids des envois sont fortement corrélés.



**Auteurs**  
LAMBERT, J  
CHAMPELOVIER, P  
VERNET, I  
ANNEQUIN, C  
BAEZ, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R196

**Date de parution**  
1995

**Nombre de pages**  
146p

**ISBN**  
2857824351



### Impact du bruit sur les riverains du TGV atlantique

L'objectif de l'enquête menée en 1993 était d'évaluer l'impact du bruit sur les riverains de la ligne ferroviaire nouvelle TGV Atlantique aux abords de laquelle des protections phoniques (écran, butte de terre, etc.) ont été mises en place afin de respecter les recommandations relatives à la protection des riverains (Leq jour < 65 dBA). Deux cent soixante riverains ont été interrogés par questionnaire, principalement sur la gêne due au bruit. Le questionnaire abordait : le cadre de vie en général, les attitudes vis-à-vis du projet de ligne nouvelle, la perception du bruit et ses effets sur les activités au domicile, la gêne due au bruit, l'impact des protections acoustiques (efficacité, esthétique, intrusion visuelle), les craintes pour le futur. Des mesures de bruit de 24 heures ont été effectuées dans chaque site en complément à des mesures de courte durée. Les principaux résultats indiquent que la règle de protection des riverains a bien été appliquée. Cependant des augmentations des niveaux sonores de plus de 15 dB (A) ont été enregistrées une fois la ligne ouverte. Les protections acoustiques ont été jugées efficaces par plus de 70 % des personnes protégées. Leur aspect devrait être amélioré, leur intrusion visuelle réduite. L'analyse des niveaux de gêne et des niveaux d'exposition au bruit suggère que la règle de protection des riverains devrait couvrir la période du matin et celle de la soirée. Si le LAeq apparaît comme un descripteur adéquate de la gêne pour la période de jour, en revanche pour la soirée, l'indice de masque semble approprié. Quoi qu'il en soit, ces résultats doivent être validés à travers des considérations opérationnelles (indice facile à prédire, bien compris par le public).

**Auteurs**  
JOMARD, R  
VIDON, R  
PATUREL, L  
PRUVOST, C  
TASSEL, P  
DE SOETE, G  
SABER, AI

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R197

**Date de parution**  
1995

**Nombre de pages**  
75p

**ISBN**  
2857824378



### Évolution des émissions de polluants des voitures particulières lors du départ moteur froid

Les émissions de Co, co<sub>2</sub>, Hc, ch<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O ainsi que de 10 HAP et la consommation de carburant ont été mesurées pour 10 véhicules légers à essence conventionnels, 10 équipes de catalyseurs, et 5 véhicules diesel, sur un grand nombre de cycles de conduite avec départ chaud ou froid : les 2 cycles normalisés européen et américain, le cycle highway, 4 cycles chauds représentatifs des conditions réelles de conduite, et 3 mini cycles représentatifs répétés chacun 15 fois après un départ à froid. Parallèlement, les températures d'eau et d'huile ont été mesurées pour évaluer la température du moteur. L'analyse des résultats permet de suivre pour différents types de cinématique l'évolution au cours du temps des émissions et des températures. On en déduit la température chaude limite, la distance parcourue à froid (proche de 6 km), le taux de surémission à froid, ainsi que les surémissions absolues dues à un départ à froid. Ces paramètres varient assez fortement selon la technologie, le cycle de conduite et le polluant concerné. Ils sont complétés par de nombreux résultats d'émissions à chaud et l'analyse des cycles normalisés. (Le rapport 197 bis est la version anglaise de ce rapport).



**Auteur**  
**LEURENT, F**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R198**

**Date de parution**  
**1995**

**Nombre de pages**  
**120p**

**ISBN**  
**2857824386**



### **Une boîte à outils pour opérer diverses affectations statiques du trafic routier**

La recherche vise à rendre accessibles les mécanismes explicatifs et les procédés de calcul, en matière d'affectation statique du trafic routier. D'une part, dans un but d'information, on établit une synthèse des composants économiques et techniques mathématiques. D'autre part, de façon appliquée, on construit un logiciel d'affectation polyvalent, MARS, qui permet de considérer chacune des principales spécifications, et de choisir la méthode de calcul. MARS peut notamment expliciter les chemins suivis sur le réseau, traiter la congestion et les contraintes de capacité, affecter selon l'optimum individuel ou selon l'optimum collectif, appliquer une répartition à la wardrop ou logit linéaire ou logit ariane ou probit ou prix-temps, considérer la demande élastique, etc. On démontre à l'aide d'exemples l'utilité pédagogique de MARS, ainsi que le bien fondé d'une volonté de comparer les spécifications et les algorithmes.

**Auteurs**  
**FLEURY, D**  
**JOURDAN, Y**  
**CADIEU, JP**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R199**

**Date de parution**  
**1995**

**Nombre de pages**  
**172p**

**ISBN**  
**2857824335**



### **Conception d'un plan de sécurité pour la ville de Rennes**

La conception d'un plan de sécurité permet de définir, en concertation, un programme d'action sur le réseau de circulation, aux objectifs techniques clairement explicités en faveur d'une bonne organisation des déplacements, de la sécurité et du confort riverain. Un tel programme d'actions :

- 1) découle directement des objectifs politiques de déplacement et de sécurité définis par la municipalité (considérés comme préalables),
- 2) explicite des objectifs techniques, puis des principes de conception des aménagements du réseau viaire permettant - dans une phase opérationnelle - de concevoir les projets adaptés à la spécificité des lieux à aménager.

Le travail effectué sur la ville de Rennes a consisté en une catégorisation en une dizaine de classes de l'ensemble du réseau de la ville. À chaque catégorie correspond une analyse de l'insécurité actuelle et de l'évolution prévue de l'usage de l'espace public en fonction du nouveau plan de déplacements. Des objectifs de sécurité et de circulation sont ainsi énoncés permettant de fonder des principes d'aménagement.



**Auteurs**  
DELHOMME, P  
MEYER, T

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R200

**Date de parution**  
1995

**Nombre de pages**  
81p

**ISBN**  
2857824408



### **Évaluation de ses propres comportements de conduite : effets sur le contrôle subjectif et la régulation de l'activité**

La conduite automobile est analysée comme une activité autorégulée dans laquelle l'évaluation de ses propres comportements contribue aux décisions. L'objectif de cette recherche est d'observer l'effet d'une variation transitoire de la représentation de ses propres comportements passés sur les décisions de conduite et la maîtrise subjective de situations de conduite. Cent vingt conducteurs masculins, jeunes ( $m=21.2$  ans) et plus âgés ( $m=38.4$ ), ont eu à reconnaître leurs propres comportements dans une liste comprenant des comportements majoritairement sécuritaires vs. majoritairement insécuritaires. Les sujets étaient ensuite confrontés à des situations de conduite - plus ou moins conflictuelles - présentées en dynamique sous forme de films vidéo. La tâche consistait à prendre des décisions de manœuvre, à qualifier la (ou les) manœuvre(s) choisie(s), à indiquer le contrôle subjectif exerce sur les situations de conduite et à remplir un questionnaire sur les représentations générales de la conduite. La reconnaissance de ses propres comportements insécuritaires entraîne, essentiellement chez les jeunes, une augmentation du sentiment de contrôle sur le plan de l'activité de conduite et de l'évaluation globale de ses propres capacités de conduite. Les jeunes conducteurs sont particulièrement influencés dans le sens d'un contrôle illusoire des situations de conduite et leurs décisions de conduite se traduisent notamment par une accélération plus importante. Les perspectives théoriques sont développées ainsi que les implications dans le domaine de la sécurité routière.

**Auteurs**  
FONTAINE, H  
GOURLET, Y  
ZIANI, A

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R201

**Date de parution**  
1995

**Nombre de pages**  
75p

**ISBN**  
2857824394



### **Les accidents de piétons : analyse typologique**

Depuis plus de 20 ans, en France comme dans de nombreux autres pays, le nombre de piétons tués dans un accident de la route tend à décroître, mais l'enjeu reste important : 1 126 piétons tués en France en 1994. Afin d'approfondir notre connaissance de l'accidentologie des piétons, une analyse descriptive des données issues des bordereaux statistiques (BAAC) et des procès-verbaux d'accidents établis par les forces de l'ordre pour les accidents corporels de la circulation a été menée. Une première partie concerne les enjeux représentés par les accidents de piétons dans différents pays et leur évolution. Puis une deuxième partie examine les caractéristiques générales des accidents corporels et des accidents mortels de piétons. Un éclairage particulier est ensuite porté sur l'alcoolémie des usagers impliqués dans ces accidents. Enfin une analyse multidimensionnelle permet d'identifier 4 catégories de piétons accidentés. Cette typologie pourra servir de base à des analyses thématiques ultérieures s'appuyant soit sur une relecture des procès-verbaux prenant en compte d'autres dimensions d'analyse, soit sur des enquêtes détaillées d'accident. Il sera possible d'aller plus loin dans la connaissance des mécanismes d'accidents et de proposer des actions appropriées.



**Auteurs**  
MARTIN, JL  
HUET, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R202

**Date de parution**  
1995

**Nombre de pages**  
50p

**ISBN**  
2857824475



### **Gravité des premiers heurts en terre plein central sur dispositifs de retenue béton ou métal**

L'objectif de la recherche est de comparer les gravités observées avant et après équipement en Dispositifs de Retenue (DR) béton dans les véhicules ayant subi un premier heurt contre le DR en terre-plein central (TPC), tout en tenant compte de l'évolution dans le temps des phénomènes accidentologiques. Sur l'ensemble des 3 autoroutes A6, A7 ET A9, 24 sections équipées de béton en TCP ont été identifiées. Pour chacune de ces sections, on dispose des données observées avant l'installation du béton sur une période de temps identique. à chacune de ces sections expérimentales nous associons une section témoin géographiquement proche, observée entre les mêmes dates et qui a conservé ses DR métal en TPC. L'étude porte sur 12 paires de sections en 3 voies dès le début de l'observation, représentant 68 km observés 22 mois en moyenne et 12 paires de sections passant de 2 à 3 voies entre les deux périodes, représentant 44 km observés 28 mois en moyenne. En taux d'incidence, le nombre de premiers heurts avec conséquences corporelles rapporté au nombre moyen de véhicules exposés au risque d'accident passe de 0,85 à 0,97 sur les sections témoins pendant qu'il passe de 0,99 à 1,62 sur les sections expérimentales. L'importance de la différence d'évolution entre les deux sortes de section est évaluée au moyen d'une régression de poisson pour modéliser les taux d'incidence par section et par une régression logistique pour modéliser la probabilité de survenue d'au moins un blessé par véhicule. Le risque relatif mesurant la multiplication de risque de survenue d'un heurt corporel suite au changement de type de DR est estimé par ces approches à environ 1,5, valeur non significativement différente de 1 au seuil de 5 %. Si la tendance est l'augmentation de la gravité sur les dispositifs béton, des études supplémentaires, y compris expérimentales, sont nécessaires pour déterminer avec plus de confiance si la non significativité est due à un manque de puissance, à la non prise en compte d'autres phénomènes concomitants ou si elle correspond à la réalité.

**Auteurs**  
MORELLET, O  
MARCHAL, P

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R203

**Date de parution**  
1995

**Nombre de pages**  
99p

**ISBN**  
2857824491



### **MATISSE : un modèle de trafic intégrant étroitement contexte socio-économique et offre de transport**

L'objectif général du modèle MATISSE est de contribuer à la compréhension des facteurs de l'évolution passée du trafic interrégional de voyageurs en Europe et à la projection de cette évolution dans le futur, en rapport avec différents scénarios de contexte socio-économique et d'état de l'offre de transport. Le rapport résume d'abord les principes retenus dans le modèle pour la prise en compte de l'évolution de l'offre de transport. Puis, après une revue des différentes options méthodologiques envisageables, il énonce les principes retenus pour lier la prise en compte de l'évolution du contexte socio-économique et celle de l'offre de transport en toute cohérence. Enfin, le rapport présente l'application du modèle à l'ensemble du trafic domestique français A longue distance sur la période allant de 1980 à 1992.



**Auteur**  
AKNIN, P

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R204

**Date de parution**  
1995

**Nombre de pages**  
76p

**ISBN**  
2857824505



### Outils de description de la géométrie des voies et déconvolution des relevés expérimentaux

Les données géométriques des voies pour transports guidés font l'objet d'une attention toute particulière de la part des réseaux. L'augmentation des vitesses de circulations et/ou des charges embarquées rend les opérations de maintenance indispensables non seulement pour garantir des taux de confort acceptables mais encore pour assurer la sécurité des circulations. Les utilisateurs de codes de simulation de la dynamique de ces véhicules ont également besoin de ce type de données d'entrée pour prédire les taux de confort attendus pour un couple voie/véhicule donné. Les procédés de contrôle traditionnels sont des procédés de relevés de flèches à bord d'un véhicule considéré comme une base mobile indéformable circulant sur la voie à contrôler et connaissant à tout instant son abscisse curviligne. Ce document présente une nouvelle méthode de traitement de ces relevés expérimentaux. Après avoir défini les grandeurs qui permettent la description en abscisse curviligne des tracés de type ferroviaire, en particulier la courbe transformée, la modélisation des systèmes de mesure a été effectuée. La différence principale avec l'approche traditionnelle est que l'entrée considérée est ici la courbure locale du tracé et non la valeur de la courbe transformée. La sortie est la mesure de flèches. Cette approche permet d'introduire, avec des hypothèses simples sur le bruit de mesure, un filtrage optimal adapté à la déconvolution des signaux de mesure selon l'approche de Wiener. La comparaison avec la valeur des variations d'écartement permet de calibrer le rapport bruit/signal nécessaire au calcul du filtre d'inversion et autorise déjà une déconvolution correcte jusqu'à des fréquences spatiales de l'ordre de  $1/150 \text{ m}^{-1}$  permettant ainsi de rendre compte des mouvements de grandes longueurs d'ondes qui animent les véhicules à grande vitesse.

**Auteur**  
ARON, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R205

**Date de parution**  
1996

**Nombre de pages**  
106p

**ISBN**  
2857824521



### Le modèle MITHRA : extrapolation à court terme des débits observés sur un réseau autoroutier, à partir de la connaissance de la structure des déplacements ainsi que des temps de parcours

Une méthode de prévision à court terme (quelques heures à l'avance) du trafic sur un axe autoroutier, avec une extension pour un réseau est présentée. À partir de la connaissance (obtenue par exemple à partir des cartes de péages) des flux historiques origine destination et des temps de parcours, on construit pour chaque heure de l'historique une matrice origine destination dont les déplacements sont concomitants. Une classification fournit des matrices centre de classe de référence. Des modèles de régression linéaire (un par classe pour chaque heure de la journée) expriment chaque flux origine destination pour une heure donnée en fonction des flux de l'heure précédente. En temps réel, des comptages du trafic, disponibles en de nombreux points du réseau, permettent le choix de classe ainsi que la mise à jour de la matrice origine destination de référence correspondante. Les modèles de régression précédemment calibrés permettent l'extrapolation des flux de cette matrice, la simulation de l'écoulement de ces flux, tenant compte des contraintes de capacité et, le cas échéant, de l'effet des mesures de régulation, fournit les prévisions de débits en différents points. L'application de cette méthode sur un axe autoroutier (calibrage et prévisions pour les mois d'août 1992 et 1993) est discutée.



**Auteur**  
SZELAG, M  
**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R206

**Date de parution**  
1996

**Nombre de pages**  
77p

**ISBN**  
2857824548



### **Qualification de l'immunité électromagnétique des récepteurs de radiodiffusion utilisant la transmission numérique RDS. Application à un terminal télématique d'informations routières**

L'une des activités menées dans le cadre du projet européen DG-XIII Télématique EMCATT a consisté à étudier la protection de la radiodiffusion des données RDS dans le but de proposer une amélioration des essais de compatibilité électromagnétique sur les récepteurs autoradios exploitant les données RDS ou sur les terminaux télématiques utilisant ce support de communication. Plusieurs applications télématiques de diffusion d'informations routières sont fondées sur l'utilisation de ce système. L'immunité des récepteurs FM/RDS aux interférences sinusoïdales, modulées ou non, dans la bande de fréquences du récepteur a été étudiée dans ce projet. Cette analyse a été pratiquée en exploitant dans un premier temps les signaux en provenance d'émetteurs de radiodiffusion FM/RDS conventionnels. Dans un deuxième temps, des signaux FM/RDS élaborés en laboratoire ont été utilisés afin d'étudier l'influence des données et du signal audio sur l'immunité du récepteur et de définir des conditions réalistes supplémentaires de tests d'immunité. Nous présentons dans ce rapport les principaux résultats et les conclusions de ce travail qui ont permis de définir les caractéristiques techniques du signal utile et du signal perturbateur, de proposer une méthode de mesure adéquate et de valider un critère de test basé sur le taux d'erreurs bloc de la liaison. Dans ce travail, nous avons également considéré l'immunité d'un équipement télématique utilisant le support du RDS (spécifiquement le RDS-TMC) et destiné à être installé à bord des véhicules dans un avenir proche. Des tests de qualification normalisés ont été effectués en chambre anéchoïde ou un véhicule équipé d'un terminal d'informations routières a été installé. La méthodologie de mesure ainsi que les problèmes de CEM rencontrés sont présentés dans ce rapport.

**Auteur**  
SCHNETZLER, B  
**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R207

**Date de parution**  
1996

**Nombre de pages**  
71p

**ISBN**  
2857824564



### **Modèles stochastiques de la décision. L'erreur de prédiction**

Les modèles stochastiques de la décision, tels que le modèle logit multinomial reposent sur les hypothèses : d'indépendance des alternatives, d'identité des variances des utilités aléatoires, d'exactitude du modèle de prédiction (e.g. : les utilités modélisées sont celles de l'individu). On s'intéresse à cette dernière hypothèse toujours ignorée et jamais satisfaite. On montre que l'erreur sur le modèle de prédiction introduit des biais qui conduisent à des erreurs de prévision sur plusieurs centaines de pourcents sur les accroissements des parts de marché des alternatives marginales. Les biais associés aux imperfections de la modélisation sont calculés formellement ou estimés à partir d'une approche semi empirique. Des simulations viennent confirmer la validité des corrections. D'une manière générale on se place du point de vue de l'économiste plutôt que de celui du statisticien. Autrement dit, on donne la préférence à la rigueur de la représentation du monde physique plutôt qu'à la rigueur des démonstrations mathématiques. On continue à utiliser l'outil associé au modèle logit, mais on ajoute le calcul des corrections. Le modèle proposé repose sur les hypothèses suivantes : distributions normales des différences des utilités, identité des rapports des variances expliquées (eg : utilités déterministes) sur les variances inexpliquées (eg : utilités aléatoires). Ces hypothèses sont discutées du point de vue économique et du point de vue statistique. les simulations montrent une certaine robustesse vis à vis des corrélations entre alternatives. Ces simulations sont cependant loin d'être exhaustives.



**Auteurs**  
POTIER, F  
BARCON, C  
CAZES, G  
GUITART, C  
HUBERT, JP

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R208**

**Date de parution**  
**1996**

**Nombre de pages**  
**105p**

**ISBN**  
**2857824599**



### **Le tourisme urbain. Les pratiques des français**

Fondé sur la première enquête nationale sur les comportements des français en matière de tourisme urbain, ce rapport fournit : une description et une analyse des pratiquants et des non pratiquants du tourisme urbain selon leurs caractéristiques socio-économiques, démographiques et environnementales / des analyses en structure des différentes formes de tourisms urbains : excursions, séjours personnels et séjours professionnels. Il propose des pistes de recherche à mettre en oeuvre sur le sujet qui permettraient d'améliorer la compréhension du phénomène. L'enquête a été réalisée par l'Inrets en 1994-95 avec l'aide financière de l'AFIT, la DRAST, le PIR-villes et la DATAR. 3 500 personnes représentatives de la population française âgée de 18 ans et plus ont été interrogées à leur domicile, en face-à-face, sur leurs pratiques éventuelles du tourisme urbain, leurs besoins, leurs motivations.

**Auteurs**  
MADRE, JL  
ARMOOGUM, J  
GALLEZ, C  
BUSSIÈRE, Y

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R209**

**Date de parution**  
**1996**

**Nombre de pages**  
**125p**

**ISBN**  
**2857824645**



### **Motorisation et mobilité des franciliens aux horizons 2010-2020**

Les facteurs démographiques au sens large ont une grande influence sur l'évolution de la mobilité. La motorisation est le premier facteur à considérer en raison de ses effets sur le choix modal et sur le niveau de mobilité. Les autres facteurs-clefs sont la zone de résidence, le sexe, les effets de cycle de vie et les décalages entre les comportements des générations successives. Nous évaluons la mobilité, non seulement de manière classique en nombre de déplacements, mais aussi en voyageurs-km (ou véhicules-km), ce qui est important pour les applications touchant l'environnement. Cette analyse débouche sur des projections à long terme.



**Auteurs**  
FAIVRE D'ARCIER, B  
NICOLAS, JP  
ANDAN, O

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R210

**Date de parution**  
1996

**Nombre de pages**  
126p

**ISBN**  
2857824653



### **Les réactions face à la voiture électrique. Recherche exploratoire sur les comportements et les attitudes des ménages**

Ce rapport présente les résultats d'étude de faisabilité d'une enquête interactive de réponses déclarées, appliquées à la voiture électrique. Cette méthodologie, développée par le prof. Lee-Gosselin, et récemment appliquée en Californie, a été testée auprès de 15 ménages multi motorisés de la région lyonnaise. À partir de carnets de bord hebdomadaires sur toutes les voitures de chaque ménage, un jeu de simulation introduisant les contraintes d'autonomie et de temps de recharge des batteries incite les ménages à s'adapter à ce type de véhicule. Cette méthode, particulièrement riche d'informations originales, permet de mieux comprendre pourquoi les ménages ont du mal à accepter un véhicule ayant une autonomie limitée. Plus fondamentalement, le défaut d'image de la voiture électrique génère une attitude de repli, qui s'explique par les conséquences structurelles que peut avoir la limitation d'autonomie sur les modes de vie des ménages multi motorisés.

**Auteurs**  
CARRE, JR  
FILOU, C

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R211

**Date de parution**  
1996

**Nombre de pages**  
88p

**ISBN**  
2857824661



### **L'insécurité des cyclomotoristes : situation française et internationale**

Malgré une forte diminution du parc depuis 1970, les cyclomoteurs sont toujours en France le type de deux roues à moteur le plus utilisé, surtout par les jeunes. Et les cyclomotoristes constituent, avec les piétons et les cyclistes, la catégorie d'usagers de la route la plus vulnérable en cas d'accident. Ce document a pour objectif de présenter la situation du cyclomoteur et de ses usagers. Une première partie est consacrée à l'analyse de l'insécurité des cyclomotoristes en France : évolution des parcs et des accidents, gravité, ratios de risque, vitesses pratiquées et port du casque. Est également exposée la synthèse d'une analyse des correspondances multiples et d'une classification ascendante hiérarchique d'un échantillon de conducteurs de deux roues accidentés (cyclistes, cyclomotoristes et motocyclistes). Une seconde partie présente les principales données disponibles au niveau international : évolution des parcs et des cyclomotoristes tués, revue des études et recherches menées dans différents pays sur la question. Un regard particulier est porté sur la situation du cyclomoteur et les études de sécurité menées aux Pays-Bas. En conclusion, si l'âge des cyclomotoristes apparaît comme le principal problème, suivi par celui des conditions réglementaires d'usage du véhicule, on note que la non intégration du cyclomoteur et de ses usagers dans le système de la circulation a des effets défavorables sur le plan de la sécurité.



**Auteurs**  
PACHIAUDI, G  
MORGILLO, F  
DELEURENCE, P  
GUILHON, V

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R212**

**Date de parution**  
**1996**

**Nombre de pages**  
**106p**

**ISBN**  
**285782470X**



### **Utilisation du téléphone mains-libres : impact de la communication sur la conduite automobile. approches expérimentales sur simulateur de conduite et en conditions réelles de circulation**

Téléphoner en conduisant est une commodité très appréciée par les chefs d'entreprise, hommes d'affaires, artisans, dépanneurs etc. Le téléphone dans la voiture devenue un deuxième bureau leur permet de gagner du temps mais téléphoner en conduisant constitue pour le conducteur une tâche supplémentaire à gérer qui va participer à une augmentation de sa charge mentale. Cette augmentation de charge mentale a-t-elle des répercussions sur ses stratégies de conduite en termes de vitesse, de maintien de la trajectoire, d'exploration visuelle, de temps de réaction ? Le conducteur décroche-t-il toute affaire cessante comme il le fait souvent au bureau où à la maison ? Des expérimentations ont été menées par le LESCO sur simulateur de conduite puis en conditions réelles de circulation à l'aide d'une quarantaine de sujets, la moitié ayant une pratique du téléphone de voiture. Des évaluations subjectives (autoévaluation de la charge mentale sur la base d'un indice dérivé du NASA.TLX, et par questionnaires) ainsi que des évaluations objectives (vitesse du véhicule, champ visuel, temps de réaction) montrent que l'action de téléphoner en conduisant entraîne des dégradations de certaines performances des conducteurs.

**Auteur**  
PAPON, F

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R213**

**Date de parution**  
**1997**

**Nombre de pages**  
**124p**

**ISBN**  
**2857824815**



### **Méthodes innovantes de financement des routes en France**

Adapté d'après le rapport national français préparé pour le groupe d'experts scientifiques OCDE-TSA2 sur les méthodes innovantes de financement des routes. Ce rapport relate l'expérience française en matière de financement innovant des routes. Le principe fondamental de non affectation des ressources fiscales est contourné par la constitution de fonds spéciaux et surtout par le système autoroutier concédé à péage. Le financement sur le budget de l'état est ainsi allégé, d'autant plus que le recours à des financements croisés des collectivités territoriales est de plus en plus massif. Les innovations récentes du système français concernent la péréquation des trésoreries des sociétés d'autoroutes pour permettre l'extension du réseau, la multiplication des concessions locales en partenariat avec le secteur privé. Le développement du télépéage rend possible une utilisation plus étendue du péage.



**Auteurs**  
BERTHELON, C  
MESTRE, D  
POTTIER, A  
PONS, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R214

**Date de parution**  
1997

**Nombre de pages**  
52p

**ISBN**  
2857824831



### Rôles du niveau d'expérience en conduite et du style perceptif dans l'anticipation visuelle d'une collision simulée

L'anticipation visuelle du mouvement d'un autre véhicule par le conducteur qui approche une intersection est liée à la fois au flux optique global provoqué par le déplacement du conducteur mais aussi à des indications locales, telles que le mouvement visuel de l'autre véhicule ou/et les mouvements visuels relatifs entre l'autre véhicule et les éléments fixes de l'environnement. Ici, deux expérimentations analysent les capacités des conducteurs à faire de telles anticipations en fonction de leur expérience en conduite et de leur niveau de dépendance/indépendance à l'égard du champ visuel. Les résultats suggèrent que l'expérience de la conduite met en jeu des aspects temporels des processus de traitement de l'information visuelle alors que la dépendance/indépendance à l'égard du champ est liée à une habileté à saisir l'information visuelle pertinente dans un environnement complexe.

**Auteurs**  
BIARD, R  
ALONZO, F  
MUGE, AC  
SERINDAT, S

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R215

**Date de parution**  
1997

**Nombre de pages**  
118p

**ISBN**  
2857824858



### Améliorations des mannequins-enfants européens pour les essais dynamiques d'homologation

Les mannequins-enfants utilisés dans les essais dynamiques d'homologation n'ont pas évolué depuis leur mise sur le marché et leur reconnaissance comme mannequins réglementaires européens. Leur équipement en capteurs de mesure est jugé restreint et on leur reproche une raideur de la face avant du torse. La rigidité globale du torse affecte dans certains cas la cinématique du mannequin, il en découle une répercussion importante sur la conception de capteurs élaborés dans un dessein d'améliorer la protection abdominale. Ce rapport présente les modifications apportées au torse du mannequin pour améliorer sa biofidélité et diminuer de façon drastique sa rigidité. Pour atteindre cet objectif, il a fallu remodeler le bas du thorax, supprimer une cloison rigide interne, sorte de diaphragme irréaliste, redéfinir un profil du bassin et modifier, tant dans ses caractéristiques géométriques que mécaniques, la mousse de l'insert abdominal. Puis, on présente la conception et l'implantation de capteurs, l'un dans le thorax pour évaluer la déflection longitudinale, l'autre dans l'abdomen. Pour ce segment corporel, deux types de capteurs ont été étudiés, leur principe de mesure résidant soit dans une mesure de pression, soit d'effort. La cinématique du mannequin modifie différemment de celle du mannequin standard lorsque la probabilité de survenue du sous-marinage est élevée. Le capteur de déflection montre la grande diminution de la raideur du thorax. Les deux capteurs abdominaux donnent des résultats similaires pour l'ensemble des configurations testées. Leurs réponses nécessitent une interprétation pour mettre en évidence de façon non ambiguë la survenue d'un sous-marinage et pour mieux explorer les mécanismes lésionnels de la sphère abdominale.



**Auteur**  
ORFEUIL, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R216

**Date de parution**  
1997

**Nombre de pages**  
91p

**ISBN**  
2857824882

### **Les coûts externes de la circulation routière. Essai d'évaluation et étude de stratégies de minimisation**

La question des coûts externes de la route, et, au-delà, de la couverture complète des coûts par les usagers est l'objet de débats, en France comme en Europe. Ce rapport propose d'abord un diagnostic dans une situation de référence (l'année 1991). Les méthodes d'estimation retenues sont explicitées en détail, les zones d'incertitude principales (répartition des coûts monétaires entre catégories d'usagers, évaluation globale des coûts externes) sont clairement identifiées. Au-delà des incertitudes, il apparaît que les recettes spécifiques perçues sur les usagers de la route dans leur ensemble couvrent largement les coûts monétaires liés à l'investissement et au fonctionnement routier, mais ne couvrent pas l'ensemble des coûts externes. Les situations les plus défavorables concernent l'automobile en ville et les véhicules à motorisation diesel.



**Auteur**  
CHATELUS, G

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R217

**Date de parution**  
1997

**Nombre de pages**  
102p

**ISBN**  
2857824890

### **Accessibilité interrégionale : théorie et exemple d'application à l'échelle européenne**

L'accessibilité interrégionale connaît un regain d'intérêt comme outil de mesure complémentaire de l'impact des infrastructures. Dans une première partie de ce rapport, les différents concepts d'accessibilité, les divers paramètres qui entrent en compte et l'utilisation qui peut en être faite sont décrits d'un point de vue théorique. La seconde partie consiste en l'application à l'échelle européenne d'une catégorie de ces indicateurs, permettant de mesurer l'accessibilité procurée par un réseau en fonction des opportunités de déplacement et des coûts (généralisés) de transport induits. Ces indicateurs concernent le transport de fret conteneurisable, par camion ou par service combiné rail/route. Les résultats sont alors exposés par le biais d'analyses qualitatives et de représentations cartographiques de l'accessibilité des différentes zones européennes (NUTS3).





**Auteurs**  
VAN ELSLANDE, P  
ALBERTON, L  
NACHTERGAELE, C  
BLANCHET, G

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R218

**Date de parution**  
1997

**Nombre de pages**  
180p

**ISBN**  
2857824939



### Scénarios-types de production de l'erreur humaine dans l'accident de la route : problématique et analyse qualitative

L'erreur humaine est analysée en tant que manifestation d'un décalage entre les exigences d'une tâche et les capacités dont dispose un opérateur pour y faire face, ce décalage provenant de l'influence combinée, et le plus souvent indissociable, des conditions internes caractérisant cet opérateur et des conditions externes auxquelles il est confronté dans la réalisation de son activité. L'objectif de cette recherche, située dans le domaine des accidents de la route, est de mettre en évidence les mécanismes explicatifs de la défaillance de l'une ou l'autre des fonctions opératives qui permettent habituellement au conducteur d'ajuster son activité aux difficultés des situations rencontrées. Un modèle de classification de ces défaillances fonctionnelles a été établi sur la base d'une analyse de 392 situations accidentelles. Au niveau global des catégories de défaillances, cette classification recouvre les grandes étapes fonctionnelles classiquement mises en évidence dans la littérature. Au niveau plus spécifique des types de défaillances, on fait apparaître les particularités des processus engagés dans la dégradation des situations en conduite automobile. Les différentes défaillances identifiées sont répertoriées au sein de scénarios-types de dysfonctionnements qui décrivent la genèse globale de l'erreur dans son contexte d'émergence. La mise en évidence de tels scénarios génériques de production de l'erreur en conduite automobile, est présentée comme un atout indéniable pour la définition de contre-mesures adaptées.

**Auteur**  
KHATIR, Z

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R219

**Date de parution**  
1997

**Nombre de pages**  
97p

**ISBN**  
2857824998



### Simulation des dispositifs de l'électronique de puissance

Le rapport fait le point sur les travaux de modélisation et de simulation numérique des composants semi-conducteurs de puissance menés à l'INRETS depuis 1988. Ces travaux ont été naturellement orientés vers des applications à la traction ferroviaire en complément de ceux effectués au laboratoire des technologies nouvelles et sur lesquels ils se sont fortement appuyés. Ce document présente une description du modèle numérique utilisé dans le logiciel SIMDEP avec ses possibilités et ses limitations ainsi que chacun des mécanismes physiques qui entrent en jeu dans les paramètres et que nous avons pris en considération (mobilité des porteurs, durée de vie, effets des forts dopages). Les différentes méthodes mises en oeuvre pour résoudre le jeu des équations de transport de charge dans les semi-conducteurs (tir, relaxation) sont présentées. Une part importante est consacrée à la validation expérimentale du modèle avec une description de la méthodologie adoptée d'une part pour l'acquisition des données technologiques et d'autre part pour la simulation des composants. Les buts recherchés étant de mieux prendre en compte les contraintes des interrupteurs au sein de circuits convertisseurs, une attention particulière a été portée aux possibilités d'utilisation du logiciel pour la conception de circuits. Ainsi nous avons pu démontrer la faisabilité de la simulation d'une cellule de commutation ou bien encore celle de la mise en série de composants pour des applications très hautes tensions.



**Auteur**  
NIERAT, P

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R220

**Date de parution**  
1998

**Nombre de pages**  
75p

**ISBN**  
2857825013



### **Anatomie d'un réseau intermodal Hub-and-Spoke**

Le transport combiné rail-route connaît ses meilleures performances lorsque les trajets ferroviaires sont effectués par trains complets entre deux terminaux. Quand le volume des flux est insuffisant pour bâtir une offre sur ce principe, l'organisation hub-and-spoke donne des résultats intéressants au départ de chaque terminal. Les wagons sont expédiés par trains complets (les spoke) vers un triage commun au réseau (le hub). Là, les wagons se retrouvent au même moment et sont triés pour former de nouveaux trains directs vers les terminaux destinataires. Cette organisation est nouvelle pour le chemin de fer. L'auteur de ce rapport livre les performances obtenues par un réseau particulier et dégage quelques principes économiques sur lesquels repose leur rentabilité.

**Auteurs**  
CARRE, JR  
ARANTXA, J

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R221

**Date de parution**  
2000

**Nombre de pages**  
109p

**ISBN**  
2857825277



### **Présentation d'une méthode d'analyse des séquences piétonnières au cours des déplacements quotidiens des citadins et mesure de l'exposition au risque des piétons**

Les enquêtes sur la mobilité prennent mal en compte la marche. Dans ces documents, les auteurs mettent en évidence de manière aussi complète que possible les indicateurs qui caractérisent l'activité piétonne et en particulier ceux qui permettent de mesurer leur niveau d'exposition aux risques. La méthode proposée consiste à coupler des interviews avec des observations et des mesures directes des activités de déplacement grâce à un suivi des personnes toute une journée. Ces observations sont complétées par la production de cartes mentales.



**Auteurs**  
SZELAG, M  
HEDDEBAUT, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R222

**Date de parution**  
1998

**Nombre de pages**  
108p

**ISBN**  
285782503X



### **Information routière par RDS-TMC. Analyse des travaux menés à l'INRETS-LEOST de 1994 à 1997**

PLEIADES et MELYSSA sont deux projets pilotes CORRIDOR du programme DRIVE II. Ils ont regroupé différents acteurs européens tels que administrations, opérateurs des principaux réseaux d'infrastructures routières, des entreprises du secteur de l'automobile et des télécommunications, des instituts de recherche et des usagers. Une variété importante d'applications télématiques développées dans le cadre du programme DRIVE ont été testées dans le but d'améliorer l'efficacité du transport routier, la sécurité et l'environnement en mettant notamment l'accent sur l'information routière et sa diffusion aux usagers de la route. L'INRETS-LEOST a été impliqué dans ces deux projets pilotes sur le thème information du conducteur pendant le voyage. L'équipe a travaillé plus particulièrement sur la transmission de l'information routière par le biais du RDS-TMC, en terme d'évaluation de la chaîne d'information globale depuis le recueil de données, sa diffusion par RDS-TMC jusqu'à sa réception à bord du véhicule, sur la continuité de l'information routière de part et d'autre d'une frontière abordant ainsi le thème de l'interopérabilité des systèmes RDS-TMC et la continuité des services RDS-TMC. L'objectif de ce rapport consiste à proposer une analyse des travaux menés par l'INRETS-LEOST dans ces deux projets pilotes sur le thème de la transmission de l'information par le biais du RDS-TMC, à présenter les méthodologies de mesures utilisées ainsi que les différents résultats obtenus. Quelques éléments survenus depuis, liés au déploiement des services et à leur interopérabilité en Europe seront également analysés. Ces dernières opérations s'inscrivent dans le cadre de l'actuel quatrième programme cadre de recherche et développement (PCRD).

**Auteurs**  
ARMOOGUM, J  
MADRE, JL

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R223

**Date de parution**  
1998

**Nombre de pages**  
48p

**ISBN**  
2857825064



### **Redressement de l'enquête transports pour l'estimation de matrices origine-destination**

L'architecture de l'enquête a été orientée pour collecter le plus grand volume possible d'informations sur les voyages à longue distance. Dans ce but, le plan de sondage a été optimisé (en sur représentant les ménages multi motorisés et la personne la plus mobile du ménage) et la période d'observation a été allongée (interview rétrospective + questionnaire auto-administré, chacun sur 3 mois). Ceci implique des procédures de redressement complexes en raison des oublis et du faible taux de retour (60 %) du questionnaire auto-administré. On met en cohérence l'image des voyages à longue distance donnée par les différents instruments d'enquête et par les comptages de trafic on calcule la précision des données (intervalles de confiance).



**Auteurs**  
GAUDRY, M  
VERNIER, K

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R224

**Date de parution**  
2000

**Nombre de pages**  
68p

**ISBN**  
2857825250



### **Effets du tracé et de l'état des routes sur la vitesse et la sécurité**

Ce rapport propose une méthodologie d'analyse des comportements des conducteurs routiers vis-à-vis du risque et de la vitesse en fonction du trafic et des caractéristiques de géométrie et de surface routières. Les auteurs y donnent une structure d'équations simultanées permettant de tenir compte des différents ajustements entre confort, vitesse et risque liés aux préférences des usagers. La formulation adoptée distingue parmi les composantes du risque observé ou objectif entre l'incertitude et la dangerosité et le risque calculé associé à la vitesse. On y utilise aussi pour la première fois une mesure empirique nouvelle du risque perçu qui permet d'isoler le rôle de ce facteur parmi les autres déterminants du choix de vitesse. L'estimation reposant sur un échantillon de plus d'un millier de sections de routes nationales.

**Auteur**  
AYASSE, JB

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R225

**Date de parution**  
2000

**Nombre de pages**  
76p

**ISBN**  
2857825269



### **Paramètres caractéristiques du contact roue-rail**

Une des plus grandes difficultés de la simulation de la dynamique des véhicules ferroviaires tient à la soudaine discontinuité des paramètres lorsque, en particulier, le boudin des roues entre en contact avec le flanc des rails. Ce rapport établit les relations que tout modèle doit satisfaire et propose à partir de considérations sur l'élasticité hertzienne au contact une méthode de transfert des charges permettant un calcul rapide, robuste et physiquement rigoureux. En annexes sont présentés de nombreux résultats de calcul validant la méthode en comparaison à des résultats d'essai de la SNCF ou de la RATP.



**Auteurs**  
**CHIRON, M**  
**LE BRETON-**  
**GADEGBEKU, B**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R226**

**Date de parution**  
**2000**

**Nombre de pages**  
**144p**

**ISBN**  
**2857825285**



### **La prise de risque chez les étudiants : usage des transports et autres habitudes de vie**

Un échantillon représentatif de 832 étudiants de deuxième année des universités lyonnaises a décrit en janvier 1997 ses pratiques et opinions dans différents domaines concernant la santé physique et mentale, l'hygiène de vie, la vie universitaire, les transports. Le test H.A.D donnant un score de dépression et un score d'anxiété faisait également partie de cette enquête postale avec relance prenant la forme d'un questionnaire anonyme, et dont le but était le cadrage d'actions de prévention. Dans le domaine particulier des transports, on constate souvent une surestimation de ses propres capacités de conduite. Le port de la ceinture de sécurité à l'arrière est encore minoritaire. Un étudiant sur cinq a eu un proche blessé en tant que conducteur dans un accident de la route dans la dernière année écoulée. Pour l'ensemble des comportements, opinions, sensations touchant la santé et la prise de risque, le sexe est un facteur discriminant. Compares aux femmes, les hommes font plus de sport, consomment plus de drogues légales ou non, conduisent plus souvent en état d'ivresse, ont moins de soucis d'hygiène corporelle. Ils souffrent moins de solitude, sont moins souvent anxieux, se soucient moins de leur poids, et prennent moins de médicaments anxiolytiques. En somme les étudiants semblent plus insoucians, s'estiment en meilleure forme morale et physique, et sont moins prudents que les étudiantes. Le lien entre différentes prises de risque est fort : par exemple ceux qui s'enivrent souvent sont aussi ceux qui ne respectent pas les limitations de vitesse, les non-fumeurs conduisent moins souvent en état d'ébriété. Les divers risques sont ainsi accumulés chez les mêmes personnes.

**Auteur**  
**CHARBOTEL, B**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R227**

**Date de parution**  
**2000**

**Nombre de pages**  
**151p**

**ISBN**  
**2857825293**



### **Les accidents de la route liés à l'exercice d'une profession, caractéristiques et prévention**

L'objectif de ce travail est, d'une part, de mieux connaître les accidents de la route liés au travail (en trajet entre le domicile et le travail ou en mission pour l'employeur) / d'autre part, d'évaluer l'état actuel des moyens de prévention. Cela afin que la prévention du risque routier puisse être mieux adaptée aux besoins et qu'elle se généralise à un plus grand nombre d'entreprises. Après une analyse de la bibliographie française et internationale, nous exploitons les données des bulletins d'analyse des accidents corporels de la circulation et nous comparons les accidents de la route en lien avec le travail aux autres accidents de la route (âge, sexes, professions, véhicules, localisations, heures, jours, mois, gravités, etc.). Nous décrivons les moyens de prévention développés dans les entreprises françaises et faisons des propositions concernant les études épidémiologiques à conduire sur le sujet et sur les possibilités de développement de la prévention du risque routier en entreprise. Thèse de médecine, soutenue à L'université Claude Bernard Lyon 1.



**Auteurs**  
**BERTHELON, C**  
**NACHTERGAELE, C**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R230**

**Date de parution**  
**2000**

**Nombre de pages**  
**45p**

**ISBN**  
**2857825374**



### **Anticipations visuelles de collisions et environnements virtuels**

Cette étude porte sur l'influence de différents éléments de l'environnement routier sur une tâche d'anticipation visuelle de collision. Quatre expérimentations en simulation y sont présentées et font varier les éléments inclus dans les scènes visuelles. Les résultats sont analysés selon deux grandes lignes : l'effet des éléments environnementaux manipulés sur les anticipations de collision / l'interprétation des effets observés par rapport à un cadre théorique d'analyse des flux optiques visuels globaux et locaux. Les conclusions concernent les précautions à prendre lors de l'utilisation d'environnements routiers virtuels pour l'étude du comportement de conduite.

**Auteur**  
**POTTIER, A**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R231**

**Date de parution**  
**2000**

**Nombre de pages**  
**173p**

**ISBN**  
**2857825382**



### **Sources d'information internes et externes à l'habitacle et distribution de l'attention en conduite automobile**

L'analyse des stratégies visuelles de conducteurs enregistrées en situation réelle de conduite rend compte de la diversité des mécanismes de distribution de l'attention visuelle entre les sources internes et externes du véhicule. Ce rapport présente les principaux renseignements extraits dans cette situation expérimentale. L'effet de l'apprentissage de la conduite sur les modalités de prise et de traitement des informations visuelles confirme l'état de surcharge visuelle dans lequel les débutants se trouvent dans toutes les situations. Les débutants sont en surcharge visuelle ou ont un coût visuel élevé lors d'un traitement informatif sur une source interne à l'habitacle. De ces résultats il est possible d'envisager l'existence d'une capacité visuelle de réserve ou d'une réserve fonctionnelle mise à la disposition de l'attention visuelle à l'intérieur de laquelle chacun adapte son activité de traitement des informations selon des facteurs tels que : le niveau d'apprentissage, l'attention, la motivation, le dispositif, la situation routière.



**Auteur**  
COHEN, S

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R232

**Date de parution**  
2000

**Nombre de pages**  
145p

**ISBN**  
2857825412



### **Exploitation et télématique routière. Éléments d'évaluation socio-économique**

L'exploitation de la route désigne l'ensemble des actions visant à rendre la circulation aussi sûre, fluide et confortable que possible. Ce domaine est aujourd'hui en pleine mutation en raison de la prise en compte et de la pénétration des nouvelles technologies de communication. Il reste cependant confronté à des défis multiples comme l'exigence générale d'une plus grande sécurité, l'augmentation de la mobilité, le besoin croissant de confort et d'information des usagers. Ce document - à l'usage des décideurs, des techniciens et des gestionnaires - repose en premier lieu sur un important repérage bibliographique. Il est complété par une analyse des méthodes d'évaluation adaptées à plusieurs actions d'exploitation et de télématique routière (projets de démonstration européens notamment). L'analyse économique permet d'appréhender les éléments de coût et de rentabilité des mesures citées, synthétisées notamment au travers des ratios coûts / bénéfices.

**Auteurs**  
OLLIVIER-TRIGALO, M  
PIECHACZYCK, X

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R233

**Date de parution**  
2001

**Nombre de pages**  
302p

**ISBN**  
2857825447



### **Évaluer, débattre ou négocier l'utilité publique ? Le débat public en amont des grands projets d'aménagement : un thème pour une communauté d'idées**

Après une introduction consacrée à la politique publique de la concertation, l'ouvrage aborde en première partie la production du droit des enquêtes publiques puis dans un second chapitre la codification du débat public en amont des projets d'aménagement. Il se termine par le concept de communauté d'idées autour du thème de la concertation.



**Auteur**  
CARRE, JR

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R235

**Date de parution**  
2001

**Nombre de pages**  
83p

**ISBN**  
2857825528



### **RESBI : Recherche et expérimentation sur les stratégies des cyclistes dans leurs déplacements urbains**

La connaissance fine des pratiques cyclistes pose des problèmes méthodologiques particuliers, plus difficiles à résoudre que ceux concernant les piétons, ou les automobilistes. Pour rendre compte du découpage temporel des stratégies utilisées par le cycliste, la démarche adoptée a consisté à coupler les techniques utilisées pour analyser les trajets piétonniers avec celles utilisées pour étudier le comportement des conducteurs. Un vélo de ville léger a été équipé de quatre caméras miniaturisées reliées à un mixeur afin d'avoir les quatre images sur le même support avec la même base temporelle et d'un magnétoscope. Les données recueillies (vidéo et verbales) ont été traitées pour analyser l'organisation du déplacement et les stratégies mises en oeuvre par les cyclistes. L'expérimentation a porté sur les trajets habituels d'une vingtaine de cyclistes urbains (à Paris et à Lyon).

**Auteurs**  
REYNAUD, C  
BRAUN, C

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R236

**Date de parution**  
2001

**Nombre de pages**  
156p

**ISBN**  
2857825536



### **Final report Public scenario**

Le projet SCENARIOS a permis l'élaboration d'un scénario de référence pour le transport en Europe à l'horizon 2020. Des tendances à moyen et long terme ont été identifiées et analysées pour les variables clés du système de transport : facteurs externes, déterminants de la demande et de l'offre ainsi que les variables de politique de transport. Une revue des modèles stratégiques de transport a été entreprise pour fournir des recommandations pour des recherches approfondies. La complexité des niveaux de décision européens et nationaux est également prise en compte pour la définition d'un scénario de politique de transport.

Le projet SCENARIOS a été divisé en 4 domaines principaux de travail environnement socio-économique et spatial affectant les transports, demande et offre de transport de voyageurs et marchandises, revue de modèles, contexte politique européen et national.

Ce livre a été réalisé pour diffuser les résultats des travaux du consortium réuni pour le projet SCENARIOS, projet du 4<sup>e</sup> PCRD de la Commission Européenne, coordonné par les auteurs.



**Auteurs**  
HEDEBAUT, M  
RIOULT, J

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R237

**Date de parution**  
2001

**Nombre de pages**  
56p

**ISBN**  
2857825552



### **Analyse et démonstration technique d'un prévisseur électronique automobile**

À l'intérieur d'un peloton de véhicules routiers, les conducteurs exploitent, en temps réel, les informations de vitesse et de position des véhicules précédents et suivants fournies essentiellement par la vision stéréoscopique binoculaire humaine. Ces informations permettent d'élaborer et de mettre à jour constamment une solution de conduite que les conducteurs imposent ensuite à leurs véhicules via les organes de commande. Les dispositifs appelés contrôleurs d'allure intelligents (AICC - Autonomous Intelligent Cruise Control) commencent à être commercialisés (autocruise, TRWS). En règle générale, leurs solutions de conduite calculées n'exploitent cependant que les informations vitesse et distance du seul véhicule cible immédiatement précédent. Celles-ci sont déduites du temps de vol d'un signal transmis depuis le véhicule courant puis réfléchi par le véhicule amont. Il semble a priori intéressant que ces informations, calculées à bord du véhicule courant, soient mutualisées en temps réel avec les véhicules voisins du peloton. De plus, on peut émettre l'idée que la perception de l'environnement frontal du véhicule de tête du peloton est tout à fait particulière et très riche et que celle-ci peut également être mutualisée avec profit, en temps réel, avec les autres véhicules du peloton. L'objectif global est de contribuer à l'anticipation de la tâche de conduite. Ces fonctionnalités, regroupées dans un capteur embarqué, correspondent à ce que nous baptisons le prévisseur électronique. Elles nécessitent la mise en oeuvre d'une communication directe de véhicule à véhicule qui se fonde dans ce travail sur une architecture de capteur AICC modifié.

**Auteurs**  
DESIRE, JC  
FLEURY, D  
MONTEL, MC

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R238

**Date de parution**  
2001

**Nombre de pages**  
158p

**ISBN**  
2857825560



### **Gestion de la ville et sécurité routière. Le cas de la métropole lilloise**

La recherche menée par l'Inrets sur la communauté urbaine de Lille dans le cadre du projet européen Dumas (developing urban management and safety) s'intéresse à la gestion urbaine conduisant à la mise en oeuvre des actions de sécurité routière et aux processus de décision. La prolifération d'outils de planification urbaine et de programmation des investissements publics favorise la coexistence de politiques sectorielles pouvant être peu cohérentes et susceptibles de créer - compte tenu de l'hypothèse générale de lien entre la cohérence de l'action sur la ville et la sécurité - des difficultés pour la prévention. De plus la rencontre avec les acteurs dans la métropole lilloise, révèle qu'il existe en réalité deux systèmes superposés de gestion locale de la sécurité routière. En raison notamment de l'éclatement des compétences institutionnelles, la construction par la concertation d'un référentiel urbain capable de recueillir l'assentiment de la plupart des acteurs locaux devient aujourd'hui une nécessité. L'action de sécurité est médiatisée par des concepts techniques plus directement opérationnels. La réduction systématique de la vitesse, quand les conditions d'évitement des conflits ne sont pas réalisées, est le premier d'entre-eux. D'autres sont aussi liés à la sécurité - développement de l'éco-mobilité, hiérarchisation des réseaux, boulevard urbain.- mais nécessitent d'être revisités, en particulier en matière de prévention des accidents. Les connaissances sur les aménagements et sur leur influence sur la sécurité posent la question du métier de spécialiste de sécurité. Un tel métier repose sur de réelles capacités à analyser et intégrer l'enjeu de sécurité dans la gestion de la ville (p.e. dans le développement urbain). Il nécessite aussi des capacités à faire partager cet objectif par la communication, l'animation, la formation.



**Auteur**  
ARMOOGUM, J

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R239

**Date de parution**  
2002

**Nombre de pages**  
174p

**ISBN**  
2857825579



### **Correction de la non-réponse et de certaines erreurs de mesures dans une enquête par sondage. Application à l'enquête transports et communications 1993-1994**

L'information collectée lors d'une enquête n'est jamais complète. Même si l'enquête est obligatoire, certains ménages sont difficiles à joindre ou refusent de répondre. Quand le contact est établi, tous les questionnaires ne sont pas toujours remplis et retournés. Le but de cette thèse est de développer de nouveaux outils ou d'appliquer les meilleures méthodologies existantes pour corriger la non réponse dans l'enquête Transports et Communications 1993-1994.

**Auteurs**  
RUI, S  
OLLIVIER-TRIGALO, M  
FOURNIAU, JM

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R240

**Date de parution**  
2001

**Nombre de pages**  
358p

**ISBN**  
2857825609



### **Évaluer, débattre ou négocier l'utilité publique ? L'expérience de la mise en discussion publique des projets : identités et légitimités plurielles. Ateliers de bilan du débat public**

Ce rapport rend compte d'ateliers de bilan du débat public, organisés dans le cadre d'une recherche du programme Évaluation - Décision du PREDIT. Les protagonistes d'une dizaine de conflits sur des grands projets d'aménagement y ont partagé leur expérience des discussions publiques auxquelles ils ont pris part, et réfléchi sur les leçons à tirer pour fonder une culture de la participation en France.



**Auteurs**  
BLATRIX, C  
DEROUBAIX, JF  
JOBERT, A  
LE FLOCH, Y

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R241**

**Date de parution**  
**1999**

**Nombre de pages**  
**232p**

**ISBN**  
**2857825617**



### **Évaluer, débattre ou négocier l'utilité publique ? Volet 3 : Ménager le territoire : mémoire des acteurs et interactions des projets**

La diversité des approches présentées dans ce rapport (aménagement, science politique / analyse des politiques publiques / sociologie de l'action collective) permet de montrer qu'il n'existe pas une seule manière d'aborder le territoire. La notion de territoire a été abordée sous trois angles : le travail conduit par Le Floch vise à circonscrire les limites du territoire au-delà duquel on se sent affecté par un projet d'infrastructure à travers une photographie à un moment donné du sentiment de nuisance ressenti. L'analyse menée par Jobert s'attache à se focaliser sur un territoire en crise, ou un blocage fort existe autour d'un grand projet, afin de comprendre comment cette crise est le reflet d'une complexification de l'action publique. Enfin le travail mené par Blatrix et Deroubaix cherche à montrer, à travers l'analyse de deux procédures de consultation, comment deux projets dans un même territoire interagissent et se contraignent mutuellement. Projet labellisé PREDIT.

**Auteurs**  
CHAMPELOVIER, P  
CREMEZI-CHARLET, C  
LAMBERT, J

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R242**

**Date de parution**  
**2003**

**Nombre de pages**  
**150p**

**ISBN**  
**2857825722**



### **Évaluation de la gêne due à l'exposition combinée aux bruits routier et ferroviaire**

Le jumelage d'infrastructures routière et ferroviaire expose souvent les riverains à des bruits combinés (route et train). Cette situation de multi exposition soulève la question de l'évaluation de la gêne due au bruit. Une enquête nationale par questionnaire, couplée à une campagne de mesures de bruit, a été menée en 1997-1998 auprès de 700 riverains. L'objectif était d'évaluer les effets du bruit, en particulier la gêne exprimée, de comparer les deux sources de bruit et enfin d'évaluer la gêne totale résultant de l'exposition combinée à ces deux types de bruit. Les résultats obtenus confirment la pertinence du terme correcteur ou bonus ferroviaire (jusqu'à 5 dBA), mais aussi révèlent des interactions entre la gêne due au bruit routier et celle due au bruit ferroviaire. L'analyse de la gêne totale confirme, dans certaines situations, l'intérêt du modèle de source dominante. Des travaux complémentaires sont envisagés, en particulier la modélisation de la gêne totale ainsi que l'influence des variables non-acoustiques (socio-démographiques et attitudes notamment) sur la gêne ressentie.



**Auteurs**  
MASSOT, MH  
ARMOOGUM, J  
HIVERT, L

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R243

**Date de parution**  
2002

**Nombre de pages**  
200p

**ISBN**  
2857825668



### **Pari 21. Étude de faisabilité d'un système de transport radicalement différent pour la zone dense francilienne**

La recherche PARI 21 consiste à évaluer la faisabilité d'un système de transport reposant prioritairement sur l'usage d'autres modes que la voiture particulière pour la zone dense de l'Ile de France sur la base de simulations. La méthodologie développée repose sur une succession d'itérations combinant des affectations des déplacements à d'autres modes que l'automobile et des reconstitutions de la consistance des offres de transport. Les modes vers lesquels la demande est orientée sont à la fois des modes individuels (marche, bicyclette) et collectifs (transport public). L'affectation à l'un ou l'autre des modes est basée sur un système de règles et de contraintes (budget-temps de l'individu, distance et vitesse de chaque déplacement, opportunité de l'offre de transport public, etc.) Qui constitue le coeur de la procédure de transfert. Les itérations sont réalisées à partir de l'enquête globale des transports Ile de France de 1991-1992 et sur les graphes très précis constitutifs de l'offre de transport public. Une trentaine de scénarios d'offre alimente la procédure de transfert et permet de dessiner l'univers des possibles en termes de répartition modale des déplacements / les impacts en termes environnementaux, économiques et sociaux, évalués du point de vue de la collectivité et des individus a priori concernés par les transferts permettent de situer la faisabilité des scénarios.

**Auteur**  
LASSARRE, S

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R244

**Date de parution**  
2002

**Nombre de pages**  
65p

**ISBN**  
2857825706



### **Évaluation de l'expérimentation des feux de croisement de jour dans les Landes**

L'opération « En plein jour, roulez éclairé » a été lancée dans les Landes en Juin 1999 avec la diffusion de dépliants et l'installation de panneaux recommandant l'usage des feux de croisement de jour en vue de réduire le nombre d'accidents. Un dispositif d'évaluation a été mis en place pour connaître l'opinion des conducteurs landais, estimer les pourcentages de véhicules éclairés, et évaluer l'efficacité de la mesure.

L'adhésion des conducteurs landais est importante avec 58 % déclarant allumer leurs feux de croisement. Les mesures sur la route estiment à 22 % le taux d'éclairage sur le réseau à grande circulation. La baisse des accidents mortels et graves est de 60 % et 40 % respectivement, statistiquement significative. Cette évaluation confirme l'efficacité de l'allumage des feux de croisement de jour.



**Auteurs**  
AYASSE, JB  
MAUPU, JL

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R245

**Date de parution**  
2003

**Nombre de pages**  
88p

**ISBN**  
2857825757



### **Dynamique ferroviaire en coordonnées curvilignes et tracé de voie**

Ce rapport présente un système de repérage utilisé depuis 1990 dans des logiciels de dynamique ferroviaire traitant la prise de courbe, comme VOCOLIN, VOCO ou VOCODYM. Il s'inspire des représentations de la géométrie différentielle et les dépasse en faisant des approximations permises par les fonctionnalités du guidage des véhicules. Ce système est compatible avec les repérages traditionnels des relevés de voie et du matériel roulant. Le domaine de validité des simplifications apparaîtra avec les développements de l'analyse des caractéristiques propres au ferroviaire.

**Auteur**  
OLLIVIER-TRIGALO, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R246

**Date de parution**  
2002

**Nombre de pages**  
294p

**ISBN**  
2857825765



### **Instituer la multimodalité dans les schémas de services de transport**

La loi Voynet d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (25 juin 1999) est venue renouveler l'exercice de planification des grands réseaux de transport en supprimant les schémas directeurs sectoriels (confirmés par la loi Pasqua-Hoeffel, février 1995) et en instituant des schémas multimodaux de services collectifs de transport de voyageurs et de transport de marchandises. Un processus de reconsidération de l'approche sectorielle était déjà en marche à l'équipement depuis le début des années quatre-vingt-dix. L'élaboration du document des schémas de services a joué le rôle de catalyseur pour donner une impulsion à l'institutionnalisation de la multimodalité, considérée alors comme une sorte de mise en oeuvre environnementale de l'aménagement du territoire appliqué aux transports. Ce rapport de recherche analyse les conditions d'élaboration des schémas de services à travers les acteurs qui y ont participé et les activités pratiques qu'ils ont déployées dans ce processus. Ainsi, l'auteur a distingué de manière analytique un contenu, une méthode et un dispositif de concertation, afin de caractériser les modalités de l'action collective induites par l'élaboration des schémas nouvelle formule. Fruits d'ajustement entre raisonnements et représentations, d'oppositions et de contradictions, de rapports de force et d'arbitrages, les schémas de services ont mobilisé une activité tant administrative que politique, intense et marquante. Cette activité introduit l'hypothèse selon laquelle problèmes substantiels et problèmes de pratiques d'action publique sont intimement liés.



**Auteurs**  
DUBREUIL, D  
GOUVERNAL, E (ED)

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R247

**Date de parution**  
2002

**Nombre de pages**  
108p

**ISBN**  
2857825781



### **Transport intermodal portuaire : le cas de Hambourg**

Hambourg affiche de bons résultats pour la desserte ferroviaire de son port. HHLA, le principal manutentionnaire du port est impliqué dans plusieurs services combinés à destination des PECO. Cet ouvrage analyse les modes d'organisation et les coopérations mises en place pour la gestion des navettes ferroviaires / une approche du transport combiné, sous l'angle de l'organisation de la production fait l'originalité de ce travail. Certains dispositifs sont-ils transposables au transport intermodal ferroviaire européen tout entier ? Une référence est bien sûr la réforme ferroviaire amorcée par la commission européenne et les mesures adoptées pour améliorer la compétitivité du mode ferroviaire.

**Auteurs**  
JOIGNAUX, G  
OLLIVIER-TRIGALO, M  
RIGAUD, P  
ZEMBRI, P

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R248

**Date de parution**  
2003

**Nombre de pages**  
130p

**ISBN**  
2857825846



### **Analyse comparative des schémas multimodaux de services de transport : Alsace, Nord-Pas-De-Calais, Rhône-Alpes. Territorialiser la multimodalité avec les schémas de services de transport**

En 1997, le gouvernement met en place une dynamique nouvelle en matière d'aménagement du territoire qui passe par l'abandon des schémas directeurs d'infrastructures au profit des schémas de services collectifs prônant une planification par la demande et par le territoire. La recherche exposée dans ce rapport s'est focalisée sur le processus de territorialisation de la politique des transports telle que l'élaboration de schémas de services lui donne un sens. Les deux premiers chapitres abordent les échelles spatiales de la planification des transports et la territorialisation du processus. Les trois suivants sont consacrés à l'étude des conditions et modalités des consultations qui se sont déroulées en Alsace, Nord-Pas-De-Calais et Rhône-Alpes. Le sixième synthétise les principaux éléments de l'étude comparative.



**Auteurs**  
FACY, F  
RABAUD, M  
LAUMON, B  
GIORDANELLA, JP

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R249

**Date de parution**  
2003

**Nombre de pages**  
101p

**ISBN**  
2857825854



## Usages des psychotropes chez les jeunes adultes et risques routiers

Différentes enquêtes montrent que les usages d'alcool, de tabac, de médicaments psychotropes et de drogues illicites, s'installent de façon précoce, chez les adolescents et les jeunes adultes, et perdurent jusqu'à des âges avancés, en fonction de caractéristiques individuelles et de particularités du contexte social et relationnel. Les risques comportementaux sont liés au fonctionnement social spécifiquement lié aux styles de vie des jeunes adultes : la mobilité routière en est une des expressions privilégiées, avec les risques liés à certains comportements. L'enquête nationale menée en 2001 avec 52 centres d'examen de santé de la CNAM, indique qu'au cours des 30 jours qui ont précédé la consultation, 74 % des 8 617 bénéficiaires d'un examen de santé et âgés de 18 à 35 ans ont consommé au moins une boisson alcoolisée : 1 % prend des doses importantes, 0,4 % des doses très fortes et 17 % ont eu des ivresses. 0,3 % de l'échantillon ont cessé toute boisson alcoolisée et 23 % n'en ont jamais pris. Les jeunes adultes sont aussi utilisateurs d'autres psychotropes : 49 % ont fumé des cigarettes, 87 % ont bu du café, 16 % ont consommé du cannabis, 3,7 % d'autres produits dont les drogues et ou des médicaments psychotropes détournés de leur usage. En ce qui concerne les modes de transport, 19 % n'ont aucun permis ou sont encore en auto-école mais plus de 8 sur 10 possèdent au moins un permis B et 1 % détient tous les permis de véhicules motorisés. Une typologie des usages de psychotropes dans les 30 derniers jours permet de classer les jeunes adultes consultants en 8 sous-groupes dont deux tendances se distinguent nettement, l'une de poly consommation (16 % de l'échantillon), l'autre de consommation d'alcool (35 % de l'échantillon). Pour ces jeunes, les risques au niveau de la sécurité routière sont les plus élevés.

**Auteurs**  
CHAMSEDDINE, A  
HEDEBAUT, M  
ROLLAND, PA

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R250

**Date de parution**  
2003

**Nombre de pages**  
120p

**ISBN**  
2857825900



## Système millimétrique d'imagerie passive temps réel et tout temps pour détection de véhicules terrestres

La radiométrie passive utilise les émissions thermiques des objets dissipatifs dans la nature. Ces émissions sont étalées sur tout le spectre électromagnétique avec une intensité qui varie selon la loi de Planck. Avant qu'elles ne soient détectées par le radiomètre, ces émissions subissent des atténuations plus ou moins fortes en fonction de la fréquence. À 60 GHz l'atténuation atmosphérique est maximale, alors qu'à 35, 52, 94 et 140 GHz elle s'avère faible. Dans ces dernières bandes de fréquences, les systèmes d'imagerie passive présentent ainsi un intérêt majeur par rapport aux systèmes infrarouges et vidéo par temps de pluie et de brouillard. Au sol ou embarqué à bord d'un véhicule, l'utilisation en transport terrestre de tels capteurs passifs présente un certain nombre d'avantages et s'avère complémentaire d'un capteur actif tel qu'un radar de détection d'obstacles ou ses variantes actuelles : radar à courte portée, contrôleur d'allure intelligent, etc. Ce rapport de recherche présente une première étape du travail à réaliser. Son objectif est d'introduire et de contribuer à assurer le développement de cette technologie en transport terrestre. Une méthode de calibrage est expérimentée sur un prototype développé en bande S. Les performances ont été suffisamment encourageantes afin de passer à la seconde étape du projet qui a consisté à développer un radiomètre monocanal hybride en bande V. Celui-ci a été conçu, les différents circuits nécessaires à la réalisation de ce démonstrateur ont été ensuite réalisés. Ce démonstrateur a ensuite été assemblé et caractérisé. De premiers résultats de mesures significatifs ont été enregistrés sur ce prototype.



**Auteurs**  
CARBONE, V  
DE MARTINO, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R251

**Date de parution**  
2003

**Nombre de pages**  
106p

**ISBN**  
2857825927



### **The integration of port operators in the automotive supply chain: the Port of le Havre and Renault**

Le positionnement compétitif d'un port dépend de plus en plus de la coordination et du contrôle des flux et des relations en amont et en aval du port. Dans ces nouvelles logiques, quel rôle joue le port du Havre dans la chaîne automobile de Renault ? Quel est le niveau d'intégration entre Renault et ses principaux fournisseurs de transport et de logistique concernés par le port ? Quels sont les moyens de l'autorité portuaire pour améliorer l'attractivité du port à la fois pour les constructeurs automobiles et pour les opérateurs du transport ?

**Auteurs**  
BIECHELER-FRETEL, MB  
PEYTAVIN, JF  
GOURLET, Y

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R252

**Date de parution**  
2003

**Nombre de pages**  
187p

**ISBN**  
2857825935



### **Recherche de l'alcoolémie dans les accidents corporels de la route et indicateurs d'alcoolisation (année 2000)**

L'étude menée par l'Inrets avec le soutien de l'OFDT utilise les deux sources majeures d'information sur les accidents corporels de la route au plan national : le fichier des bulletins d'analyse des accidents corporels (BAAC) et les procès-verbaux d'accidents (PV). L'exploitation relativement exhaustive du fichier des BAAC a été réalisée sur les 227 062 conducteurs et piétons impliqués dans les accidents au cours de l'année 2000. Elle fournit un état des lieux détaillé, aussi bien des pratiques de recueil de l'alcoolémie auprès des accidentés que des résultats de l'alcoolisation de ces derniers, en privilégiant le sexe, l'âge et le département. L'ensemble des états descriptifs produits constitue une base analytique de référence pour l'année 2000.



**Auteurs**  
ARON, M  
SEIDOWSKY, R  
TENDJAOUI, M

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R253

**Date de parution**  
2004

**Nombre de pages**  
206p

**ISBN**  
2857825951



### **CRIQUE : un modèle pour classer des événements. Application a la sécurité routière**

Le système proposé vise à classer un événement imparfaitement connu dans des classes prédéfinies. Le cas traité est celui ou sont disponibles, des données informatisées caractérisant l'événement, des compléments en provenance d'un utilisateur (qui répond plus ou moins précisément aux questions posées), des statistiques générales et des connaissances d'expert qui suppléent (avec cependant une certaine incertitude lors de leur application à un événement précis) aux données restant manquantes. Le système constitue une aide informatisée pour les personnes chargées du diagnostic local de sécurité routière. Il met en évidence les classes d'accidents particulièrement fréquentes. Les bulletins d'analyse des accidents corporels constituent les données informatisées. L'utilisateur (dont la présence est essentielle) est supposé avoir accès aux procès-verbaux. Le système a été validé sur 35 accidents, puis appliqué sur une section d'autoroute (66 accidents avant et après aménagement). Il est en cours d'application sur les accidents du tronçon commun A4/A86.

**Auteurs**  
GRANIÉ, MA

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R254

**Date de parution**  
2004

**Nombre de pages**  
258p

**ISBN**  
285782596X



### **L'éducation routière chez l'enfant : évaluation d'actions éducatives. Apports de la recherche en psychologie du développement a la compréhension de l'enfant en sécurité routière**

Au travers de l'évaluation de l'impact sur la sécurité des comportements et la représentation du danger de diverses expériences éducatives précoces en sécurité routière, 200 enfants de 5 ans, et une centaine d'enfants âgés de 8, 12 et 17 ans ainsi que leurs parents ont été sollicités. Dans cet ouvrage, l'auteur s'engage dans une remise à plat des connaissances actuelles sur l'enfant en sécurité routière, explore de nouveaux angles de recherche et propose une évaluation des cadres éducatifs dans leurs apports à la sécurité de l'enfant. Il ouvre enfin de nouvelles pistes de réflexion pour l'éducation de l'enfant à la route.



**Auteur**  
**MORELLET, O**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R255**

**Date de parution**  
**2003**

**Nombre de pages**  
**137p**

**ISBN**  
**2857825978**



### **Les ménages et le transport dans le modèle MATISSE : Choix de l'équipement automobile, de l'achat de la carte orange, de la mobilité urbaine et interurbaine dans une région telle que l'Île-de-France**

MATISSE est un modèle de comportement des personnes, destiné à l'analyse rétrospective ou prospective de l'évolution des déplacements et à l'estimation des effets de scénarios de politique de transport. Ce n'est pas en revanche un modèle d'urbanisme à proprement parler, bien que certains effets des prix de l'immobilier soient pris en compte. La version du modèle présentée ici marque une étape importante dans l'évolution de la représentation des phénomènes de demande : de la considération directe de voyages auxquels pouvaient être rattachées quelques caractéristiques du voyageur seulement, on passe à la considération de ménages et de la mobilité des différents individus qui les composent. Ce faisant, on peut représenter non seulement le choix des voyageurs d'effectuer ou non un voyage donné et - si oui - selon quelle modalité, mais aussi le choix des lieux de résidence et de travail et de l'équipement automobile par les ménages et le choix d'acheter ou non des titres de transport du type « carte orange » par les individus, avec tous les liens qui existent entre les décisions prises et la mobilité des individus, tant urbaine qu'interurbaine. Après la description du présente une grande similitude avec l'Île-de-France et compare ces résultats que l'on obtient quand on applique le modèle au cas de la variation de certaines caractéristiques de l'offre de logement ou de transport, toutes choses égales par ailleurs.

**Auteurs**  
**BRENAC, T**  
**NACHTERGAELE, C**  
**REIGNER, H**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R256**

**Date de parution**  
**2003**

**Nombre de pages**  
**201p**

**ISBN**  
**2857825994**



### **Scénarios types d'accidents impliquant des piétons et éléments pour leur prévention**

Cette recherche porte sur les accidents corporels de la circulation routière impliquant des piétons. Elle repose sur des analyses approfondies de cas et sur la mise en oeuvre du concept de scénario type d'accident. Un échantillon tiré aléatoirement de 374 cas d'accidents, représentatif de l'ensemble des accidents de piéton sur les réseaux de voirie de France, a ainsi été étudié à partir des rapports de police et de gendarmerie. 25 autres cas, issus de l'étude détaillée d'accidents (EDA) de l'Inrets à Salon de Provence, ont également été analysés. Une série de 20 scénarios types d'accidents de piéton, représentant environ 85 % des cas, a été élaborée et validée. Ce rapport présente en détail les scénarios types obtenus, et évoque des perspectives de prévention en référence à la littérature scientifique internationale. Quelques scénarios types plus rares sont également mentionnés.





**Auteurs**  
ZAPOROZHETS,  
OKHARDI, S

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R257

**Date de parution**  
2004

**Nombre de pages**  
97p

**ISBN**  
285782601X



### **Optimisation of aircraft flight trajectories as a basis for noise abatement procedures around the airports**

Les bruits des avions représentent un problème de santé publique au coeur de multiples enjeux socio-économiques. Ce problème environnemental peut être résolu dans le cadre d'une vision globale associant les nouvelles technologies des moteurs et des fuselages, la conception de nouvelles procédures et trajectoires de vol optimisées, une meilleure gestion de l'espace aérien, et une amélioration des aménagements réglementaires et de certification. Le défi actuel consiste à réduire les nuisances générées pour permettre d'assurer les impératifs du développement durable du transport aérien. Ce rapport présente les procédures de réduction des bruits d'avions commerciaux, basées sur une agrégation de modèles théoriques de trajectoires de vol en approche et de modèles des bruits. Le modèle fédérateur d'optimisation non linéaire utilisé intègre des contraintes respectant les exigences de sécurité des vols, des opérations, de confort et des caractéristiques techniques des appareils. Les résultats théoriques sont confrontés aux données des appareils Tupolev - 154 M, Iljushin - 86 et 96, et Yakovlev.

**Auteurs**  
DOUET, M  
GOUVERNAL, E

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R258

**Date de parution**  
2004

**Nombre de pages**  
138p

**ISBN**  
2857826044



### **L'intermodalité aux États-Unis. Evolution des réglementations et des pratiques**

Analyser la réglementation américaine 25 ans après le coup d'envoi officiel de la déréglementation des transports peut paraître paradoxal. Pourtant il s'agit plus d'une réforme des réglementations que d'une suppression des contraintes qui pesaient sur les exploitants. De plus le transport maritime reste le mode le plus réglementé actuellement. L'OSRA (Ocean Shipping Reform Act) de 1998 a renforcé les obligations des NVOCC (Non Vessel Operating Common Carriers) et des transitaires maritimes, tout en assouplissant les conditions d'entente entre transporteurs. Les réformes révèlent aussi l'importance des carcans réglementaires antérieurs. Par ailleurs, le transfert du conteneur du navire au wagon est souvent techniquement compliqué et coûteux. Il a donc fallu, en plus des assouplissements réglementaires, que le dynamisme de certains acteurs surmonte les obstacles et permette les débuts de la croissance du transport intermodal.



**Auteurs**  
MONTEL, MC  
NACHTERGAELE, C  
MICHEL, JE  
BRENAC, T  
VAN ELSLANDE, P

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R259

**Date de parution**  
2004

**Nombre de pages**  
170p

**ISBN**  
2857826079



### **Voies urbaines : Représentations et attentes des conducteurs de jour, de nuit et en soirée**

Lors de son activité de conduite, le conducteur a recours à des connaissances préalables relatives aux environnements et aux situations de conduite qui sont structurées en catégories. Faisant l'hypothèse que cette organisation catégorielle est construite pour (et par) l'activité de conduite et prend en compte de ce fait les différents contextes dans lesquels s'inscrit la conduite automobile, nous nous intéressons ici à trois périodes de la journée qui constituent des contextes de conduite différents à la fois du point de vue du niveau d'activité urbaine et du point de vue des conditions de lumière. Ces trois périodes sont le jour, la soirée (absence de lumière solaire, mais poursuite des activités urbaines de la journée) et la nuit. Cette recherche expérimentale vise d'une part à mettre en évidence pour chaque période (jour, soirée et nuit) les catégories d'environnements de voies urbaines qui structurent les connaissances des automobilistes, et d'autre part à identifier pour chaque période les attentes que ces derniers y associent.

**Auteurs**  
BOUCEDDOUR, S  
YERPEZ, J

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R260

**Date de parution**  
2005

**Nombre de pages**  
122p

**ISBN**  
2857826087



### **Insécurité routière du transport et des livraisons de marchandises en ville. Regard sur une « complexité »**

La recherche s'attache à analyser les relations entre les transports de marchandises et l'insécurité routière dans la ville. Elle traite de l'insécurité routière à travers l'étude de cas de Marseille et de sa région et elle contribue à une réflexion plus large sur les difficultés de la prise en compte des questions de sécurité du transport de marchandises dans la gestion urbaine. La méthode développée s'appuie sur l'analyse de différentes sources : les données bibliographiques (enquêtes et études), le contenu de comptes-rendus de réunions de travail du plan de déplacements urbains (Marseille), les fichiers du bulletin d'analyse des accidents corporels (BAAC) et leur localisation cartographique, les dossiers de l'Étude Détaillée d'Accidents (EDA) de l'Inrets et les entretiens complémentaires auprès de professionnels du transport.



**Auteurs**  
 HOYAU, PA  
 ORSELLI, J  
 BROUGHTON, J  
 LASSARRE, S (ED)  
 ALLSOP, RE  
 STRADLING, SG  
 SAUDRAIS-HOUGH, A  
 CHABANET, D  
 DELORME, R (ED)

**Collection**  
 Recherches

**Référence**  
 R261

**Date de parution**  
 2005

**Nombre de pages**  
 255p

**ISBN**  
 2857826095



### **L'insécurité routière en France dans le miroir de la comparaison internationale. La comparaison entre la France et la Grande-Bretagne**

Cette recherche explore la faisabilité d'une mise en perspective de l'insécurité routière en France au moyen de la comparaison internationale. Le but est de dépasser le stade de la comparaison descriptive et analytique de similitudes et différences en vue d'explorer en profondeur les conditions de la pertinence de la comparaison internationale et de son effet de miroir sur l'appréciation de la situation nationale en France, et de contribuer ainsi à une meilleure connaissance pour l'action de sécurité routière. Le pays pris comme référence est la Grande-Bretagne en raison de ses résultats meilleurs et de la valeur d'exemple à suivre qu'ils semblent lui conférer dans l'opinion générale en France de nos jours. Deux grands aspects sont explorés : la réalité de l'écart entre la France et la Grande-Bretagne en termes de risques et de tués par accidents de la route, et l'élaboration d'un cadre méthodologique nouveau, susceptible de répondre aux manques des comparaisons internationales existantes, sous le nom de « R4 » ou Régime de Régulation du Risque Routier.

**Auteurs**  
 MICHEL, J.E  
 BRENAC, T  
 MAGNIN, J  
 NAUDE, C  
 PERRIN, C

**Collection**  
 Recherches

**Référence**  
 R262

**Date de parution**  
 2005

**Nombre de pages**  
 101p

**ISBN**  
 2857826133



### **Les pertes de contrôle en courbe. Cinématique, typologie, caractéristiques des lieux : analyse d'un échantillon de 84 cas**

Cette recherche a pour objectif d'accéder à une meilleure connaissance des conditions et mécanismes des accidents de perte de contrôle en courbe, concernant les aspects cinématiques et le rôle de quelques caractéristiques d'aménagement des courbes où ils se produisent. Elle s'appuie principalement sur l'analyse approfondie de 84 cas d'accidents de ce type issus de l'étude détaillée d'accidents du département Mécanismes d'Accident de l'Inrets. Le parti a été pris de limiter l'investigation, concernant aussi bien la cinématique que les configurations d'aménagement, au site même de l'accident ou, en d'autres termes, à la situation d'accident et aux phases suivantes. Sur la base des mécanismes en jeu dans la genèse de la situation d'accident pour les différents cas, l'analyse a d'abord conduit à distinguer deux grandes familles de pertes de contrôle, selon le mécanisme de basculement de la situation de conduite vers la situation d'accident : les accidents liés à un problème de guidage (35 % des cas), résultant d'une interruption ou d'une forte dégradation du contrôle de trajectoire par le conducteur / les accidents liés à un problème dynamique (65 % des cas), résultant d'une vitesse trop élevée relativement aux capacités du conducteur, du véhicule et aux caractéristiques de l'infrastructure. Cette dichotomie typologique apparaît fondamentale dans l'étude de ce type d'accident, en particulier dans une optique d'actions. L'analyse aborde ensuite des questions plus particulières : les niveaux de vitesse en jeu en référence aux vitesses couramment pratiquées dans des courbes similaires, l'influence de paramètres géométriques tels que le sens du virage, le rôle de l'état de surface, les conditions de sortie de chaussée et l'influence de la configuration de l'accotement.



**Auteurs**  
DEBRIE, J  
GOUVERNAL, E

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R263

**Date de parution**  
2005

**Nombre de pages**  
83p

**ISBN**  
2857826141



### **Services ferroviaires et acteurs des dessertes portuaires. Des axes européens de fret conteneurisé**

Dans le contexte de la libéralisation du fret ferroviaire européen, la desserte des ports donne lieu à des pratiques variées des différents opérateurs portuaires, maritimes et terrestres. Cet ouvrage contribue à l'analyse du système d'acteurs, qui anime le développement de ces navettes ferroviaires. L'examen de différents services en Europe montre la diversité des coopérations, et permet d'identifier les faiblesses de ces systèmes pour un développement plus large. Les difficultés d'adaptation de l'organisation de la desserte des ports français sont analysées. Elles posent alors la question de l'insertion des ports français dans le transport ferroviaire européen.

**Auteurs**  
ARTOUS, A  
SALINI, P

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R264

**Date de parution**  
2005

**Nombre de pages**  
151p

**ISBN**  
2857826281



### **Les opérateurs européens de fret et la mondialisation**

Le paysage national du transport et de la prestation de services logistiques s'est profondément transformé, mais de manière différente dans chacun des grands pays développés. Pour sur cette base « différentielle » se constituent de grands groupes de dimension mondiale dépassent les grands clivages techniques et réglementaires anciens. La globalisation de l'offre au sens de l'intégration large de services et du guichet unique - se décline alors sous des diverses, liées à l'origine technique et géographique des firmes, au poids et à la sédimentation réglementaire passée, et au contexte géopolitique dans lequel elles évoluent. De nouveaux modèles productifs émergent. Ils ne sont pas unifiés, mais tentent de décliner la double exigence de globalisation : . Globalisation géographique . Globalisation des services (guichet unique et intégration de services). La recherche explore les stratégies menées par les grands groupes pour y parvenir.



**Auteur**  
LEURENT, F

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R265

**Date de parution**  
2005

**Nombre de pages**  
80p

**ISBN**  
2857826273



### **La capacité d'écoulement du trafic. Un modèle de désagrégé et des méthodes de mesure**

Il existe plusieurs définitions de la capacité d'écoulement d'une route : agrégées comme le débit maximal observé, ou désagrégées dans le modèle semi-poissonien. Nous confrontons ces définitions à la théorie des files d'attente, puis nous donnons une définition désagrégée synthétique : en régime saturé la capacité d'une file est un débit moyen, fonction de la structure du trafic (classes de mobiles) et de la vitesse, inversement proportionnel à la charge individuelle d'un mobile. Nous décomposons la charge individuelle en charge propre et en marge de précaution, qui dépend du type de mobile courant et du type du mobile précédent sur la file de circulation. Nous étendons cette définition à des situations plus complexes : files multiples / services intermittents / services à garantie de fiabilité / régime non-saturé de trafic. La nouvelle définition nous permet d'évaluer les définitions antérieures : en particulier la méthode du débit maximal surestime systématiquement la capacité. Nous indiquons une méthode rigoureuse de mesure, par le débit moyen d'un ensemble de périodes aux vitesses uniformes, en régime continu stable (RCS).

**Auteurs**  
VAN ELSLANDE, P  
FOUQUET, K  
MICHEL, J.E  
FLEURY, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R266

**Date de parution**  
2005

**Nombre de pages**  
116p

**ISBN**  
285782629



### **L'erreur urbaine : défaillances, facteurs, et contextes de production des accidents d'agglomération**

L'aménagement constitue pour les usagers à la fois le support physique des déplacements et la grille de lecture des événements qui s'y déroulent. Son adaptation à ses utilisateurs conditionne de manière non négligeable les comportements qu'ils mettent en œuvre, notamment dans la ville. Les politiques de gestion de l'urbanisme ont évolué depuis une vingtaine d'années et tentent aujourd'hui d'intégrer et de satisfaire de nombreuses préoccupations (sécurité, qualité de vie, etc.). Cependant, les accidents de la circulation en milieu urbain restent importants, que ce soit par leur nombre ou par leur gravité. L'objectif de cette étude est de chercher à identifier ce qui caractérise ce type d'accidents, afin de mieux en comprendre les mécanismes et les spécificités par rapport aux accidents ayant lieu en rase campagne. La recherche s'appuie sur les Études Détaillées d'Accidents réalisées à l'INRETS-MA. L'accent est mis sur les difficultés auxquelles les usagers de la route et de la ville sont confrontés, ainsi que sur les répercussions de ces difficultés dans leur activité en situation critique. Les résultats mettent en évidence des différences sensibles dans les processus fonctionnels défaillants en ville et en dehors. Une analyse des facteurs et des contextes de production des erreurs humaines dans la ville permet ainsi d'expliquer certains fondements de l'accidentalité urbaine.



**Auteur**  
**DE LAPPARENT, M**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R267**

**Date de parution**  
**2005**

**Nombre de pages**  
**186p**

**ISBN**  
**2857826311**



### **L'analyse de la valeur du temps dans les déplacements professionnels : de l'approche classique à l'introduction d'incertitude sur les temps de transport**

Selon la nature de l'environnement, le comportement de choix d'un individu se modélise différemment. En information parfaite, la théorie microéconomique du consommateur est suffisante. En présence de risque sur les temps de trajet, l'individu doit choisir parmi des loteries. La théorie de l'espérance d'utilité dépendante du rang est un cadre général adapté qui permet de distinguer l'attitude face au risque (optimisme, pessimisme) de la perception du niveau du bien-être induite par la consommation d'attributs de transport. Ce rapport étudie d'un point de vue théorique les mécanismes économiques individuels de valorisation du temps et de sa variabilité dans le contexte de déplacements domicile-travail, lorsque le voyageur ne peut prévoir avec certitude la durée de son trajet. Les concepts de valeurs et primes de fiabilité du temps de transport, ainsi que leurs propriétés, sont présentés et discutés en détail. Après avoir développé les outils économétriques nécessaires, de nombreuses mesures empiriques sont proposées au travers de deux applications, l'une à la demande de modes de transport en Ile-de-France, et l'autre à la demande d'itinéraires dans un corridor aérien.

**Auteurs**  
**CHAMPELOVIER, P**  
**HUGOT, M**  
**LAMBERT, J**  
**LOMBARDO, J.C**  
**MAILLARD, J**  
**MARTIN, J**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R268**

**Date de parution**  
**2005**

**Nombre de pages**  
**135p**

**ISBN**  
**285782632X**



### **Environnement virtuel pour l'évaluation de la perception des nuisances visuelles et sonores des infrastructures de transport**

Les infrastructures de transport sont souvent à la source de multiples nuisances lors de leur construction et de leur exploitation, en particulier celles dues au bruit et aux atteintes aux paysages. Malgré l'importance de ces nuisances, qui se traduisent souvent par des revendications fortes de riverains lors de la présentation de projets d'infrastructures, l'évaluation globale de ces impacts environnementaux demeure, jusqu'à ce jour, très limitée, s'appuyant sur des enquêtes en sites réels eu égard la mise en oeuvre trop contraignante de ce type d'approche. Les techniques de Réalité Virtuelle (RV) apportent alors une réponse pertinente à cette difficulté lorsque l'on opte pour une approche en laboratoire, à condition toutefois que l'immersion des participants se fasse dans un environnement semblable à celui dans lequel il est dans la réalité, tout en étant simulé.



**Auteurs**  
CARNIS, L  
HAMELIN, F  
SPENLEHAUER, V

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R269

**Date de parution**  
2006

**Nombre de pages**  
147p

**ISBN**  
2857826346



### **Les polices de la route. Une approche comparée États-Unis, Nouvelle-Galles du Sud et Nouvelle-Zélande**

Ce rapport clôt une recherche pionnière sur les dispositifs institutionnels, organisationnels et professionnels qui produisent les régulations policières dans le domaine de la sécurité routière, que l'on appelle communément les « polices de la route ». Ce travail décortique et compare la California Highway Patrol, la Traffic Service Branch de la police de Nouvelle-Galles du Sud (État australien) et la Road Policing Branch de la police nationale néo-zélandaise. Cette recherche empirique montre d'abord que la police de la route recouvre une part conséquente de l'effort policier dans les trois pays et constitue donc un enjeu considérable tant pour la sécurité routière que pour les politiques policières. Elle indique ensuite que l'activité de police de la route renvoie à un nombre élevé de métiers, de spécialités et de situations d'action. Les trois cas d'étude mettent en évidence deux grandes stratégies d'intégration des agents pour faire face à une telle diversité. La première consiste à opérer, formellement, une spécialisation institutionnelle (CHP). Les personnels de polices de la route sont ainsi regroupés au sein d'une seule et même entité administrative distincte et autonome du reste de la police. La seconde stratégie repose davantage sur un processus de spécialisation professionnelle (Nouvelle-Galles du Sud, Nouvelle-Zélande), c'est-à-dire de constitution d'une identité propre aux policiers de la route. Pour autant, dans les trois pays étudiés, la police de la route reste une composante à part entière à la fois du système d'acteurs intéressés par la sécurité routière et du système policier général. Elle n'est en aucun cas un acteur isolé et participe non seulement à la gouvernance des politiques de sécurité routière mais également à celle des politiques de sécurité publique.

**Auteurs**  
AMBELLOUIS, S (ED)

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R270

**Date de parution**  
2010

**Nombre de pages**  
132p

**ISBN**  
2857826378



### **L'autobus communicant. « Communiquer, Naviguer et Surveiller » pour contribuer à l'attractivité des transports en commun**

Cet ouvrage présente les résultats des recherches menées dans le projet TESS (Transport, Espace et Société) dont l'objectif est d'étudier comment le concept « Communiquer, Naviguer et Surveiller » peut contribuer à l'attractivité des transports en commun. Il propose la définition d'un système embarqué permettant de déployer un ensemble de services innovants accompagnant les usagers le long de leur trajet. Le développement de chaque composant du système a permis de soulever un ensemble de questions auxquelles nous sommes parvenus à formuler certaines réponses que nous présentons au sein de ce rapport. Ainsi les six chapitres étudient respectivement les questions relatives à l'information aux voyageurs, à la vidéo et à l'audio surveillance embarquée, aux communications sans fil terrestres et satellitaires, à la localisation par satellites et aux nouvelles technologies d'antennes agiles et d'amplificateurs faible bruit en bande K. Les recherches ont abouti à la réalisation d'un prototype dont nous décrivons précisément l'architecture et les composants. Il a été installé à bord d'un autobus en circulation sur la métropole lilloise et son fonctionnement a été présenté officiellement lors d'une journée de restitution.



**Auteurs**  
HERNANDEZ, F  
REIGNER, H

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R271

**Date de parution**  
2007

**Nombre de pages**  
130p

**ISBN**  
2857826408



### **Les actions de sécurité routière des PDU/SRU au prisme des politiques locales de transport et de déplacement**

L'aménagement urbain peut être une dimension efficace de l'action publique en matière de sécurité routière. Parmi les nombreux instruments utilisés, l'un des éléments essentiels est le Plan de Déplacements Urbains (PDU). Sur les trois terrains étudiés (les villes de Grenoble, d'Aix-en-Provence et d'Aubagne), les politiques locales de transport et de déplacements ont pour enjeu de concilier un double objectif : protéger la ville de l'automobile tout en assurant une bonne accessibilité de l'agglomération. Ces deux objectifs sont assurés simultanément grâce à un partage territorial : aux centralités historiques la protection vis-à-vis de l'automobile / aux périphéries urbaines les grandes infrastructures routières dédiées à la vitesse et à la fluidité du trafic. L'argument sécurité routière apparaît au premier plan là où le partage territorial au sein de cette dialectique accessibilité/protection n'est pas arrêté : dans les espaces intermédiaires, souvent périurbains, dotés de grosses infrastructures routières et rattrapés par l'urbanisation. Ces espaces donnent à voir des contradictions dans la gestion du réseau qui renvoient à des conflits de représentation entre l'Etat et les collectivités locales. Cet ouvrage, en analysant les projets des PDU et les débats auxquels ils donnent lieu, permet d'éclairer le contenu des actions dites de « sécurisation » et la place de l'enjeu « sécurité routière » dans les politiques locales de transport et de déplacements. Agglomération - Réseau

**Auteurs**  
EPINETTE, O  
SOUILLET, M  
SANTORO, N  
YGNACE, JL  
SANZ, D

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R272

**Date de parution**  
2006

**Nombre de pages**  
99p

**ISBN**  
2857826451



### **Train IPSAT. Market Assessment and business models for high speed internet services on board trains. A comparative evaluation conducted in France, California and Japan**

Le projet train-IPSAT a pour objectif de proposer des « business models » pour le déploiement de l'Internet à haut débit dans les Trains à Grande Vitesse (TGV). Ces business models permettront de s'assurer des conditions possibles de pérennité et de rentabilité du projet. Pour construire un business model, il faut comprendre les fonctions nécessaires à la fourniture du service et recenser les acteurs potentiels de la « chaîne de valeur ». Pour atteindre notre objectif, nous avons défini trois objectifs de travail : lister les services pertinents au vu des populations utilisant le TGV, lister les fonctions nécessaires à la fourniture des services et définir la(es) chaîne(s) de valeur. L'étude des projets existants nous a fourni une liste de services et de fonctions nécessaires à leur fourniture. Sur la base de ces fonctions, nous avons construit la chaîne de valeur pour la fourniture du service. L'analyse des différents projets à partir de la chaîne de valeur permet de faire apparaître un certain nombre de points bloquants. Nous avons identifié quatre grandes cibles de population susceptibles d'utiliser un accès Internet à haut débit dans les TGV : le grand public, les voyageurs d'affaire, les loueurs de train, la SNCF pour ses besoins propres. Trois grands types de services peuvent être proposés en fonction des besoins et usages des populations ciblées : des services d'accès à Internet permettant, des services de contenu public ou professionnel, des services de réseau. En conclusion, nous proposons deux grandes recommandations : le ciblage des populations et les services : Les deux cibles à travailler en priorité sont d'une part les « Voyageurs d'affaires » et l'opérateur ferroviaire. En supposant que les services sont disponibles, les points bloquants restent essentiellement : la complémentarité entre les technologies permettant d'assurer la continuité du service indépendamment de la technologie d'accès et l'hébergement de la solution dans l'ensemble des matériels.

**Les collections de l'INRETS**





**Auteur**  
MORELLET, O

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R273

**Date de parution**  
2007

**Nombre de pages**  
198p

**ISBN**  
2857826491



### **Les ménages et le transport dans le modèle MATISSE. Analyse rétrospective et prospective de l'équipement automobile et de la mobilité dans un pays tel que la France**

MATISSE est un modèle de comportement des personnes, destiné à l'analyse rétrospective ou prospective de l'évolution de l'équipement automobile et de la mobilité à courte et à longue distance. Ce n'est pas en revanche un modèle d'urbanisme à proprement parler, bien que le fonctionnement du marché foncier y soit sommairement représenté. Considérant les différents types de ménages et les déplacements des individus qui composent ces ménages, on peut représenter non seulement le choix des voyageurs d'effectuer ou non un voyage donné et - si oui - selon quelle modalité, mais aussi le choix des lieux de résidence et de travail et de l'équipement automobile par les ménages, avec tous les liens qui existent entre les décisions prises et la mobilité des individus, tant urbaine qu'interurbaine. Et ceci, pour des horizons temporels, des contextes socio-économiques et des situations d'offre de transport de caractéristiques réelles (pour la rétrospective) ou hypothétiques (pour la prospective). Après la description du modèle, le document donne les résultats de son application à un pays qui présente une grande similitude avec la France, pour les périodes 1975-2002 et 2002-2050. Ces résultats permettent en particulier d'apprécier quelle est la contribution des différents facteurs d'horizon temporel, de contexte socio-économique et d'offre de transport aux modifications de tendance d'évolution de l'équipement automobile et de la mobilité entre les deux périodes.

**Auteurs**  
CLABAUX, N  
BRENAC, T

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R274

**Date de parution**  
2010

**Nombre de pages**  
312p

**ISBN**  
2857826576

**Scénarios types  
d'accidents  
urbains**



### **n'impliquant pas de piétons et perspectives pour leur prévention**

Ce rapport traite des processus d'accidents de la circulation routière en milieu urbain et de leur prévention par l'aménagement. À partir de l'analyse approfondie et de l'agrégation de 507 cas d'accidents n'impliquant pas de piétons et issus d'un échantillon représentatif, quarante scénarios types d'accidents représentant environ 81 % des cas, sont décrits et documentés. À la suite de la description de chacun d'entre eux, un ensemble de pistes pour leur prévention par l'aménagement des infrastructures routières urbaines est proposé sur la base d'investigations dans la littérature scientifique internationale en sécurité routière. Le rapport se termine par un exemple d'application et par quelques éléments pour l'utilisation de ces scénarios types dans le cadre d'études opérationnelles de diagnostic de sécurité routière.

**Auteurs**

BERBINEAU, M (ED)  
AMBELLOUIS, S (ED)  
BLANCQUART, G  
DUMORTIER, H  
FLANCQUART, A  
GHYS, JP  
MONIAK, G  
ROUAS, JL  
CHENU-TOURNIER, M  
MARSAULT, S  
LEGRAND, JF  
MARIAGE, P  
FAUQUEUR, C

**Collection  
Recherches****Référence  
R275**

**Date de parution  
2007**

**Nombre de pages  
187p**

**ISBN  
2857826590**



### **Étude d'un système de Vidéo et Audio Surveillance sans fil... ou comment assurer la continuité d'un service d'aide à la surveillance entre une flotte de véhicule et l'infrastructure ?**

Ce rapport présente les résultats des recherches menées afin d'étudier un système d'aide à la vidéo et à l'audio surveillance sans fils dit «intelligent» à embarquer dans les autobus de TRANSPOLE de l'Agglomération Lilloise. Les travaux réalisés sur la partie « audio » se sont focalisés sur la détection automatique des événements de type « cris » (acte d'agression, acte de dérangement) et de type « aérosol de peinture» (graffiti). Le système proposé est fondé sur des techniques de classification supervisée. Le lien sans fil haut débit robuste entre un autobus et le poste de contrôle s'appuie sur le standard WIMAX et les techniques multi antennes ou techniques MIMO. Les recherches menées pour aboutir à la démonstration finale à Lille avec un autobus de Transpole sont décrites dans le document. Le détail de l'architecture du système mis en oeuvre ainsi qu'une description des composants utilisés sont donnés.

**Auteurs**

BERTHELON, C  
NACHTERGAELE, C  
AILLERIE, I  
PERRIN, C

**Collection  
Recherches****Référence  
R276**

**Date de parution  
2008**

**Nombre de pages  
65p**

**ISBN  
2857826736**



### **Expérience de conduite et simulation de scénarios prototypiques d'accident. Apprentissage anticipé ou apprentissage traditionnel à la conduite ?**

Les travaux de recherche suggèrent que les habiletés des conducteurs expérimentés sont plus importantes que celles des conducteurs débutants, avec une meilleure coordination et de meilleures performances. Nous avons sélectionné des scénarios ou situations prototypiques d'accident et les avons implémentés sur simulateur de conduite à partir de données de cas réels d'accident. La tâche des participants consistait à conduire le simulateur. Durant le parcours, ils étaient confrontés aux scénarios présentés dans un ordre aléatoire. La population testée comprenait à la fois des conducteurs débutants qui avaient suivis un apprentissage traditionnel ou un apprentissage anticipé à la conduite, et des conducteurs expérimentés. Les variables dépendantes étaient la vitesse, les temps de réponse (accélérateur, frein), la position latérale du véhicule et le temps inter véhiculaire. Deux scénarios sur cinq témoignent d'un effet net de l'expérience de conduite. Les débutants ayant suivi un apprentissage traditionnel paraissent moins habiles que les expérimentés. Les débutants ayant suivi un apprentissage anticipé à la conduite semblent avoir un comportement plus sécuritaire. Ce type de scénarios pourrait être utilisé pour améliorer l'apprentissage des conducteurs, permettant aux conducteurs débutants d'être confrontés à des situations à risque, rarement rencontrées dans les environnements naturels.



**Auteurs**  
MIGNOT, D (ED)  
VILLARREAL  
GONZALEZ, DR (ED)

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R277

**Date de parution**  
2009

**Nombre de pages**  
214p

**ISBN**  
2857826743



### Les formes de la métropolisation. Costa Rica, France, Mexique

Partant d'une interrogation sur la permanence des formes de la métropolisation, les travaux présentés dans cet ouvrage montrent sans ambiguïté que la métropolisation est un processus dont les trois caractéristiques de concentration, d'étalement urbain et de ségrégation intra-urbaine sont indissociables et sont à l'œuvre simultanément. La première partie, « les formes de la métropolisation », vise à expliciter les permanences de ces formes. La deuxième partie, « les dynamiques économiques », analyse en quoi les évolutions du tissu économique jouent sur les formes de la métropolisation et, notamment, sur les polarisations intra-urbaines. Enfin, la troisième partie, « métropolisation et ségrégation spatiale », confirme la pertinence des travaux sur la ségrégation spatiale pour analyser le processus de métropolisation à l'œuvre à différentes échelles spatiales. Cet ouvrage est avant tout le résultat d'un programme de recherche conjoint entre le Laboratoire d'économie des transports (LET) à l'École nationale des travaux publics de l'État (ENTPE), le Département de production économique de l'université autonome métropolitaine à Mexico, Unité Xochimilco (UAMÀ Xochimilco), l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) et l'Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise.

**Auteurs**  
LAMBERT, J  
PHILIPPS-BERTIN, C

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R278

**Date de parution**  
2009

**Nombre de pages**  
128p

**ISBN**  
2857826781



### Les nuisances environnementales des transports : résultats d'une enquête nationale

Une enquête nationale (2001 Français interrogés) sur les nuisances environnementales des transports a été menée par l'Inrets à l'automne 2005. Les entretiens ont porté principalement sur les préoccupations environnementales, notamment celles relatives aux transports, les attitudes vis-à-vis des politiques publiques, la perception et les effets (gêne, santé) des nuisances environnementales ressenties au domicile, ainsi que sur les comportements individuels adoptés tant pour les éviter (en tant que riverain) que pour les réduire (en tant qu'automobiliste). Cette enquête place en tête la pollution de l'air locale comme préoccupation environnementale (devant le bruit et l'effet de serre), mais confirme la place du bruit, notamment d'origine routière, comme première nuisance au quotidien. La hiérarchie des nuisances reste ainsi identique à celle de l'enquête menée par l'Inrets en 1986, mais en les amplifiant. Quant aux mesures à prendre, les Français plébiscitent l'action « à la source », notamment la réduction des nuisances par la technologie, mais aussi la promotion des transports en commun en ville ainsi que le rail pour le transport des marchandises. En revanche toutes les mesures visant à limiter l'usage de l'automobile sont rejetées massivement par les Français. Mots clés : Nuisances, environnement, transports, enquête sociale, France.

**Auteurs**

PALLAS, MA  
PHILIPPS-BERTIN, C  
MALDONADO, M  
LEGOUIS, T  
CHAMPELOVIER, P  
CHIELLO, O  
LAMBERT, J  
LE HOUDEC, D  
LELONG, J

Collection  
Recherches

Référence  
R279

Date de parution  
2009

Nombre de pages  
270p

ISBN  
2857826781

**Bruit et vibrations dus aux tramways : émission et perception**

Un des avantages environnementaux du tramway souvent mis en avant est le relatif « silence » qu'il procure comparativement aux autres moyens de transports publics. Cependant, on constate que l'introduction de lignes de tramway peut créer des situations particulièrement gênantes pour les riverains. D'où la nécessité de mieux connaître les situations à l'origine des réactions négatives des riverains, afin de mieux prendre en compte la perception et les effets du bruit et des vibrations dans les projets futurs, ainsi que dans l'élaboration de réglementations adaptées au cas du bruit des tramways. Cette recherche propose deux approches complémentaires du bruit et des vibrations engendrés par la circulation des tramways :

- une approche physique, qui a permis une caractérisation fine du bruit et des vibrations émis par le tramway
- une approche psychosociologique qui s'est intéressée à la perception de ces bruits et vibrations et à l'évaluation de la gêne qu'ils peuvent provoquer chez les riverains.

La démarche suivie inclut le recueil et l'analyse de données expérimentales détaillées (mesures, enquête). Des modèles sont développés en matière d'émission acoustique, de vibration et de gêne. Ils permettent d'élargir la portée des résultats scientifiques, et de les resituer en conclusion dans un contexte opérationnel et réglementaire.

**Auteurs**

VAN ELSLANDE, P  
JAFFARD, M  
FOUQUET, K  
FOURNIER, JY

Collection  
Recherches

Référence  
R280

Date de parution  
2009

Nombre de pages  
134p

ISBN  
2857826811

**De la vigilance à l'attention... Influence de l'état psychophysiologique et cognitif du conducteur dans les mécanismes d'accidents**

Les défauts de vigilance et d'attention sont fréquemment identifiés dans les accidents de la route. Mais si ces deux notions sont clairement distinguées en psychologie cognitive, l'impact des différents processus dans la genèse des accidents de la route est souvent confondu et traité de manière globale. Nous avons tenté ici de mettre en évidence les effets respectifs d'une dégradation de vigilance et d'une perturbation attentionnelle. Ce travail s'appuie complémentirement sur les données de la littérature et sur les Études Détaillées d'Accidents réalisées à l'Inrets-MA. L'objectif de l'étude est d'identifier ce qui caractérise les accidents liés à un problème de vigilance et ceux liés à un problème d'attention, du point de vue de leurs contextes d'apparitions, des défaillances fonctionnelles correspondantes et des éléments explicatifs associés.

Les résultats montrent que les problèmes de vigilance aboutissent dans une large majorité à des accidents de type perte de contrôle et que le facteur vigilance, dans la majorité des cas, suffit à expliquer la défaillance. Les problèmes d'attention sont plus complexes et font ressortir une large variété de configurations accidentelles, ainsi qu'un impact variable sur la défaillance selon le défaut attentionnel considéré. Des actions d'aménagement ou de formation sont ainsi à envisager pour limiter les perturbations attentionnelles au volant. Mais les conclusions de ce rapport insistent également sur l'importance de les qualifier plus précisément afin d'envisager des solutions opérationnelles adaptées à leurs spécificités.



**Auteurs**  
**GALLEZ, C (ED)**  
**KAUFMANN, V (ED)**  
**GUERRINHA, C**  
**THEBERT, M**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R281**

**Date de parution**  
**2010**

**Nombre de pages**  
**226p**

**ISBN**  
**2857826835**



### **Mythes et pratiques de la coordination urbanisme transport. Regards croisés sur quatre agglomérations suisses et françaises**

Mieux coordonner les politiques d'urbanisme et de transport est un mot d'ordre largement partagé par les professionnels, les chercheurs et les acteurs de l'aménagement urbain. Renouvelée par les enjeux du développement durable, la question de l'articulation et formes urbaines est loin d'être nouvelle. Comment les acteurs locaux impliqués dans la conduite des politiques d'aménagements de transport ont-ils appréhendé l'évolution des perspectives des quarante dernières années, de la ville adaptée à l'automobile à la mobilité urbaine durable ?

**Auteurs**  
**JOUMARD, R (ED)**  
**GUDMUNDSSON, H (ED)**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R282**

**Date de parution**  
**2010**

**Nombre de pages**  
**422p**

**ISBN**  
**2857826842**



### **Indicators of environmental sustainability in transport. An interdisciplinary approach to methods**

Indicateurs de soutenabilité environnementale dans les transports Une approche méthodologique interdisciplinaire Ce rapport final de l'action COST 356 « EST - Mesurer la soutenabilité environnementale des transports » tente de répondre aux questions suivantes : comment mesurer les impacts des transports sur l'environnement ? Comment transformer ces mesures en indicateurs opérationnels ? Comment prendre en compte conjointement plusieurs indicateurs ? Et comment utiliser des indicateurs comme aide à la décision et à la planification ? Nous définissons tout d'abord un « indicateur de soutenabilité environnementale dans les transports ». On discute les fonctions et les avantages des indicateurs en tant qu'outils de mesure et d'aide à la décision. Nous définissons la « soutenabilité environnementale dans les transports » par le biais du système de transports, et des concepts de développement durable et d'environnement. On développe le concept de « chaîne de causalités » entre une source et une cible finale comme référence commune des indicateurs et des évaluations. Comme le contexte décisionnel influence les besoins perçus et réels d'indicateurs et de méthodes, nous analysons aussi les dimensions et le contexte de la décision. Nous en déduisons des critères et des méthodes d'évaluation et de sélection d'indicateurs de soutenabilité environnementale dans les transports, en termes de mesure, de surveillance et de gestion. Méthodes et critères sont illustrés pour sept chaînes de causalités. On analyse et on évalue les méthodes de prise en compte conjointe d'indicateurs de soutenabilité environnementale par le biais des indicateurs agrégés ou composites et des méthodes multicritères. On présente cinq études de cas. On fait enfin des recommandations en termes de recherche et de développement d'indicateurs et de méthodes pour évaluer la soutenabilité environnementale dans les transports.



**Auteur**  
EL-FAOUZI, NE (ED)

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R283

**Date de parution**  
2010

**Nombre de pages**  
146p

**ISBN**  
2857826880



### **Real-time monitoring, surveillance and control of road networks under adverse weather conditions. Effects of weather on traffic and pavement: State of the art and best practices**

Cet ouvrage résume le travail effectué au sein de l'action COST TU0702 Gestion temps réel et régulation des réseaux routiers lors de conditions météorologiques défavorables. Il dresse une synthèse sur les effets des conditions météorologiques défavorables sur la circulation et la sécurité routières, il rapporte les meilleures pratiques de différents pays (en particulier en Autriche, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Pologne et États-Unis). Cet ouvrage recense également un certain nombre de projets centrés sur ce thème. Une des particularités de ce recensement est le caractère fragmenté de l'effort de recherche / en effet dans la plupart des cas, les publications des résultats ne dépassent pas le niveau régional, au mieux le niveau national. La coordination européenne n'est apparue que récemment grâce à des initiatives telles que l'action COST TU0702. La prochaine étape devrait logiquement être l'intégration des prévisions météorologiques dans les outils de gestion du trafic dans un cadre intégré qui prend en compte les effets de la météorologie et des stratégies associées sur les performances du système de la circulation.

**Auteur**  
JOURMARD, R

**Collection**  
Recherches

**Référence**  
R284

**Date de parution**  
2011

**Nombre de pages**  
292p

**ISBN**  
2857826927



### **Durable ?**

L'expression développement durable est souvent vidée de toute signification. Cet ouvrage cherche donc à clarifier le sens de l'adjectif durable et du concept de développement durable. Quelle est l'histoire occidentale du développement durable ? Comment définir précisément les dimensions de celui-ci et leurs relations ? Que signifient environnement, social, besoins, long terme, gouvernance ? Dans quelle mesure croissance et développement durable sont-ils compatibles ? Comment le développement durable s'inscrit-il dans la loi française, les traités internationaux et certaines constitutions ? Quels indicateurs pour mesurer le développement durable ? Finalement, pourquoi et comment définir précisément ces expressions ?



**Auteurs**  
**BERTHELON, C**  
**GINEYT, G**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R285**

**Date de parution**  
**2012**

**Nombre de pages**  
**58p**

**ISBN**  
**2857826972**



### **Effets de faibles doses d'alcool sur des situations de conduite simulées**

L'alcool et la fatigue sont des causes d'accidents prépondérantes. Ces deux facteurs peuvent engendrer des troubles de vigilance dont les conséquences sur la sécurité sont considérées comme un problème majeur de santé publique. Afin de quantifier les effets délétères de l'alcool sur le comportement de conduite, une expérimentation a été réalisée pour définir les seuils de dégradations produits par différentes doses d'alcool. Seize participants ont participé à une expérience randomisée, en simple aveugle, croisée et contrebalancée, composée de quatre sessions expérimentales. Chaque session correspondait à un taux d'alcoolémie (0 / 0,3 / 0,5 et 0,8 gramme par litre de sang) et était composée de trois situations de conduite sur simulateur : suivi de véhicule, monotone type autoroutière, urbaine avec scénarios d'accident. Les résultats témoignent d'une dégradation plus importante pour les taux d'alcoolémie les plus élevés. Ces résultats peuvent servir de référence pour mesurer l'effet d'autres psychotropes sur la conduite et sont susceptibles d'être mis en relation avec ceux obtenus en condition de privation de sommeil. alcool, simulation de conduite, conduite monotone, conduite urbaine

**Auteurs**  
**EL FAOUZI, N-E (ED)**  
**HEILMANN, B (ED)**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R286**

**Date de parution**  
**2014**

**Nombre de pages**  
**298p**

**ISBN**  
**2857826996**



### **Real-time monitoring, surveillance and control of road networks under adverse weather conditions**

How adverse weather conditions can impact freeways/motorways as well as urban networks operations? How to mitigate negative impacts of inclement weather conditions on traffic operations and road safety? This book contains the results of an interdisciplinary pan-European network of experts. During four years of activity (2008-2012), this network has brought together researchers from several disciplines and fields actively working on several aspects of RWIS (road weather information systems) and traffic management strategies during adverse weather conditions. This report provides a comprehensive analysis of the adverse weather impacts on transport infrastructure and its users; and how to manage a safer and more productive mobility under inclement weather. It then provides various frameworks of the integration of weather into traffic modeling tools. It includes an extensive analysis on weather-sensitive traffic management tools, exemplified in terms of state of the art and best practices. Finally, recommendations are provided on how road authorities can implement weather sensitive-traffic management strategies for improved safety and fluidity. Through a consensus-building process, the authors have identified major challenges and knowledge gaps that require research efforts towards a more efficient weather-sensitive traffic management and sustainable network efficiency for enhanced safety and network resilience.



**Auteur**  
**ARMOOGUM, J (ED)**

**Collection**  
**Recherches**

**Référence**  
**R287**

**Date de parution**  
**2014**

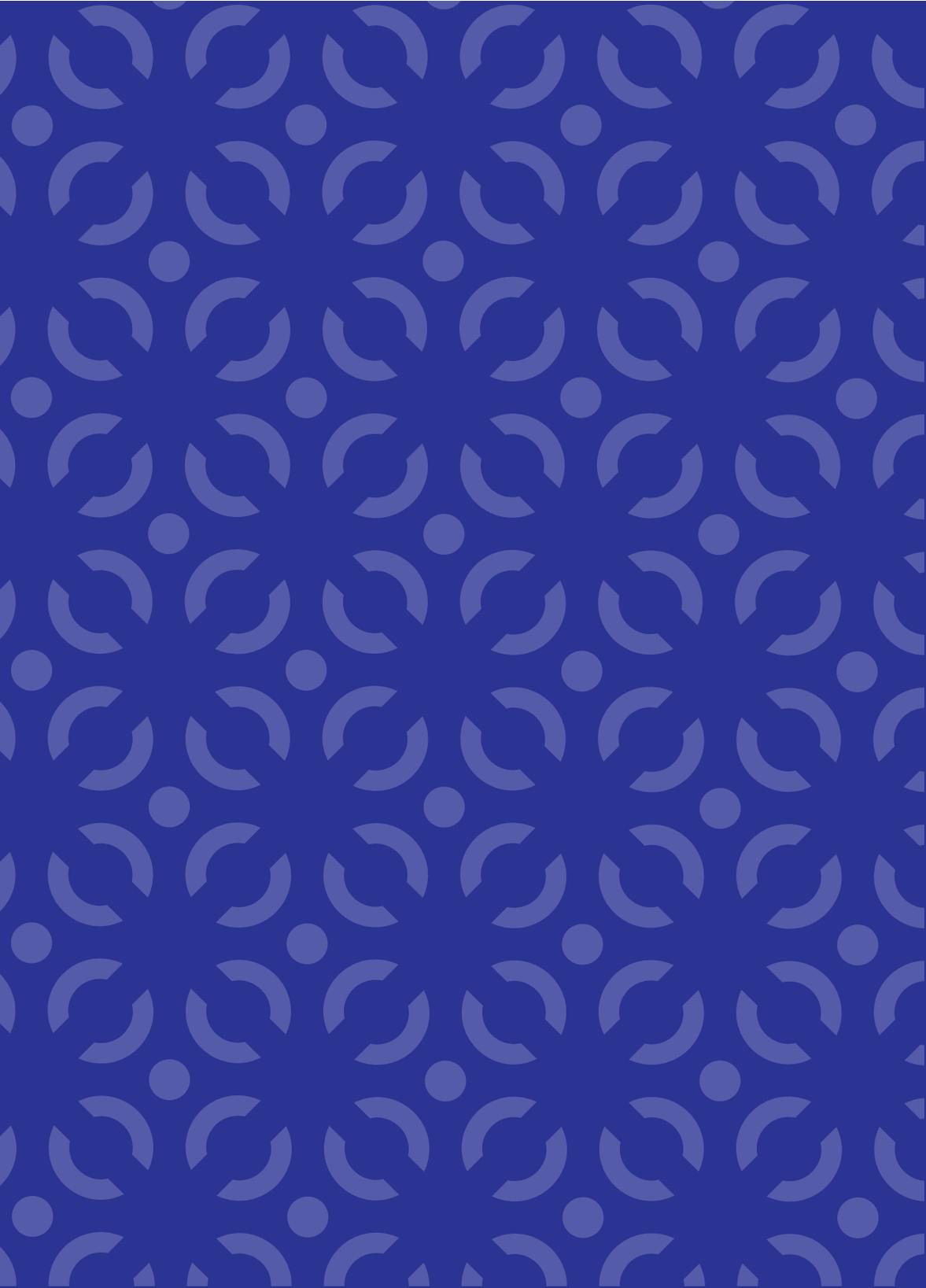
**Nombre de pages**  
**203p**

**ISBN**  
**2857827047**



## **Survey Harmonisation with New Technologies Improvement - SHANTI**

The Shanti COST Action has coordinated research efforts on data harmonization for transport surveys across Europe. Guidelines for harmonizing surveys are not only a statistical problem, because each country also needs to analyze survey results throughout time (time series in the perspective of previous surveys on the same thematic issues with normally the same design) and changing the protocol or the definitions may have an impact on indicators in the sense that the changing behavior could be confused with changes in methodology. Therefore a bottom up approach relying on the skills of the researchers involved in the field of national travel surveys and so quite well knowing their particularities sounds more promising and could lead to more acceptable guidelines. To make results of different survey approaches comparable, it is necessary to develop a methodology or heuristic in which way a transition from one design to another can be derived and how the results of either survey approach can be «translated» or transformed into the results of another.



Conception et réalisation

Université Gustave Eiffel  
Vice-Présidence Recherche  
Service Diffusion des savoirs et ouverture à la société

Novembre 2022

Université Gustave Eiffel  
Service Diffusion des savoirs et ouverture à la société  
25 avenue François Mitterrand  
case 24  
69675 BRON Cedex  
[librairie@univ-eiffel.fr](mailto:librairie@univ-eiffel.fr)

 **Université  
Gustave Eiffel**