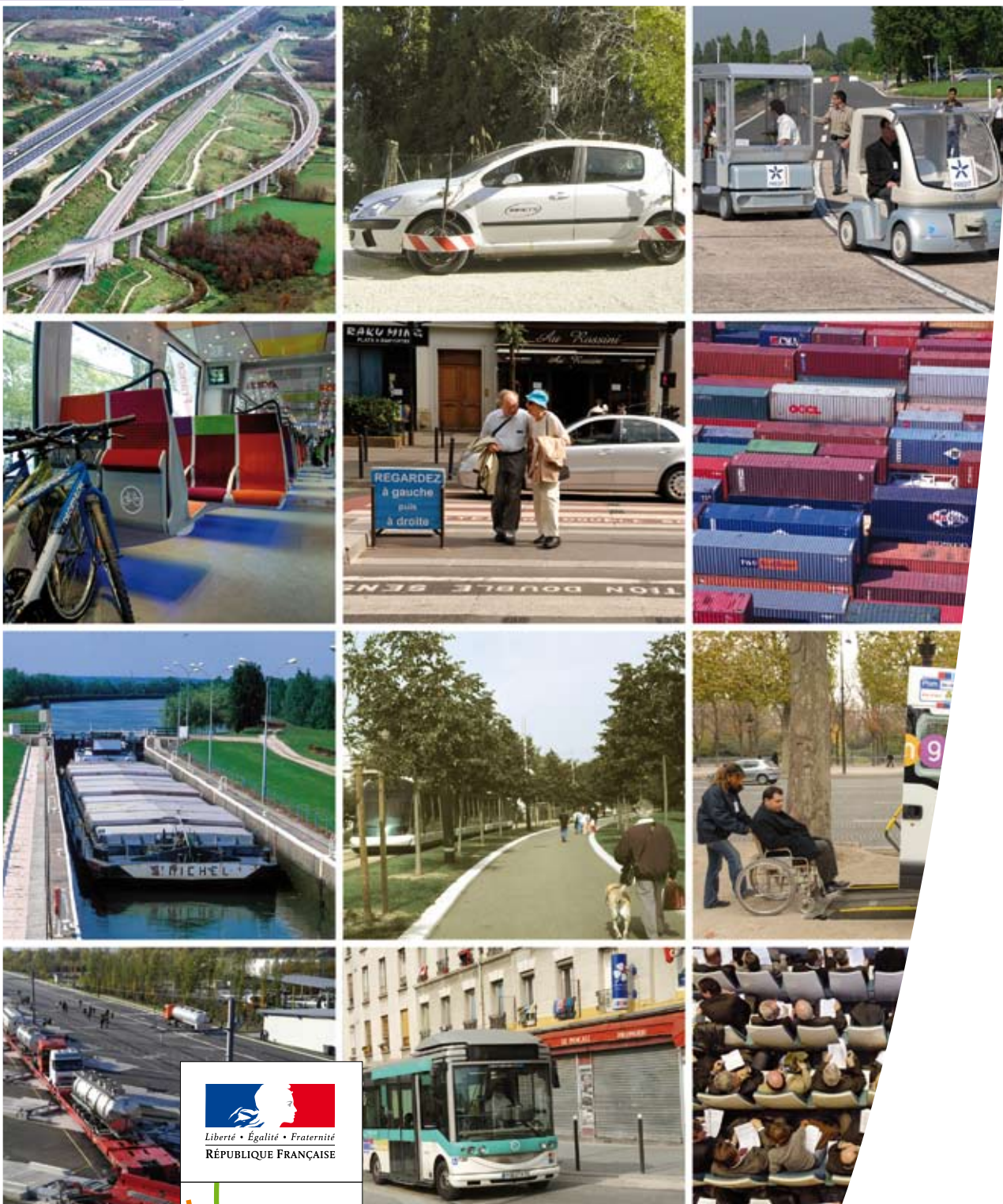


Mission Transports Bilan d'activités 2007



Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques

Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



Ministère de l'Écologie,
de l'Énergie,
du Développement Durable
et de l'Aménagement
du Territoire

Commissariat Général
au Développement Durable

Direction de la Recherche
et de l'Innovation

Mission transports

Bilan d'activités 2007

Travaux réalisés dans le cadre du Predit 3

Décembre 2008

TABLE DES MATIÈRES

Introduction par André PÉNY, responsable de la Mission Transport de la DRAST	5
Groupe opérationnel n°1 : mobilité, territoires et développement durable	9
<hr/>	
Introduction par Gérard BRUN	10
Recherches engagées	11
Recherches terminées	20
Groupe opérationnel n°3 : nouvelles connaissances pour la sécurité	35
<hr/>	
Introduction par Fleur BREUILLIN	36
Recherches engagées	37
Recherches terminées	41
Groupe opérationnel n°4 : technologies pour la sécurité	49
<hr/>	
Introduction par Fleur BREUILLIN	50
Recherches engagées	51
Recherches terminées	56
Groupe opérationnel n°5 : logistique et transports de marchandises	59
<hr/>	
Introduction par Michel JULIEN	60
Recherches engagées	61
Recherches terminées	69
Groupe opérationnel n°10 : véhicules et infrastructures, développements intégrés	77
<hr/>	
Introduction par André PÉNY	78
Recherches engagées	79
Recherches terminées	83

Groupe opérationnel n°11 : Politique des transports	89
<hr/>	
Introduction par Jacques THEYS	90
Recherches engagées	91
Recherches terminées	100
Actions transversales	109
<hr/>	
Recherches engagées	110
Recherches terminées	116
Valorisation de la recherche	125
<hr/>	
La coopération francophone en matière de socio-économie des transports	126
Liste des séminaires de 2007	128
Liste des publications de 2007	129
Liste des contacts	131
<hr/>	

Introduction

par André PÉNY, responsable de la « Mission Transports » de la DRI/ex-DRAST

Présentation générale

La Mission Transports de la DRI (direction de la recherche et de l'innovation) du Commissariat Général au Développement Durable du ministère de l'Écologie est un promoteur actif du programme national de recherche sur les transports terrestres Predit. Elle y joue plusieurs rôles d'importance :

- participation aux instances de décision et de programmation ;
- organisation des secrétariats des groupes pour la sélection, le suivi et le pilotage des actions de recherche ;
- réalisation de nombreux produits de valorisation des résultats de ces recherches.
- coordination avec les directions du ministère, direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM) et direction de la sécurité et de la circulation routière (DSCR) principalement ;
- coopération de la recherche avec le niveau régional (coordination du programme régional Rhône-Alpes) et le niveau international (PCRD, ERANET,...) ;

De plus, elle est confrontée depuis trois ans à la mise en place des nouveaux outils et nouvelles modalités de relance de la recherche en France avec notamment :

- la création de l'ANR (Agence nationale de la recherche), devenue un des principaux partenaires financeurs du programme Predit, en participant à la rédaction de plusieurs appels d'offres ;
- la mise en place des pôles de compétitivité pour lesquels la Mission Transports a assuré la représentation du ministère au GTI (groupe de travail interministériel) des pôles ainsi que la coordination et l'animation au sein du ministère des pôles les plus proches des activités du MEEDDAT.

Contexte 2007

L'année 2007 a été marquée par des événements spécifiques qui ont influencé l'activité de la Mission Transports :

- un renouvellement de l'équipe à près de 50% qui a été l'occasion de revoir partiellement l'organisation interne, notamment en prévision du nouveau Predit.
- l'accompagnement de la fin du Predit 3 ainsi que la préparation du Predit 4 ont donné lieu à de nombreux séminaires de bilan ainsi qu'à un renforcement de la valorisation :
 - ✓ participation à l'évaluation et au bilan du Prédit, par la réalisation de documents divers, interviews, organisation de 4 colloques à Paris et en région...
 - ✓ mise en place d'une démarche de mobilisation du ministère sur la préparation du nouveau programme Predit 4 (de février à juillet 2007) qui ont abouti à des propositions sur sa future organisation.
- évolution des outils et systèmes informatiques à disposition de l'équipe : changement d'ordinateurs, d'écrans, de suite logicielle et de système de messagerie.
- l'organisation du nouveau ministère devenu le MEEDDAT, avec l'élargissement de ses prérogatives, la fusion de cultures différentes et les restructurations de service qui en découlent.

Bilan 2007

En 2007, à côté des événements spécifiques évoqués plus haut, les trois principales activités sur lesquelles a reposé l'activité de MT sont les suivantes :

- la programmation, l'animation et la valorisation des recherches en transport dans des cadres partenariaux, que ce soit dans le cadre principal du Prédit ou dans ceux de l'ANR, du PCRD :
 - ✓ lancement des derniers appels à propositions du Prédit, participation aux deux appels ANR concernant les transports (programmation, expertises) ;
 - ✓ organisation d'une vingtaine de séminaires généraux ou thématiques, à Paris , en région, ou à l'international, dans le cadre de l'animation des réseaux de recherche du Prédit ;
 - ✓ édition de 10 ouvrages (notamment sur le calcul économique, les permis d'émissions,...) et réalisation de 12 numéros de Recherches et Synthèses ;
 - ✓ suivi et articulation à la dynamique du 7eme PCRD, implication dans plusieurs ERANET.

En cette dernière année du Prédit, la valorisation a été particulièrement renforcée; deux nouvelles consultations sont proposées :

- les pages de la Mission transport sur le site Internet de la DRAST : www.recherche-innovation.equipement.gouv.fr
- un site d'accès et de consultation aux travaux de recherche réalisés, ISIDORE : <http://portail.documentation.equipement.gouv.fr/drast/recherche.xsp>
- la gestion scientifique, administrative et budgétaire des opérations de recherche dont les fiches-résumés constituent l'essentiel de ce document et le coeur de l'activité de MT :
 - ✓ ces recherches sont un soutien précis à certaines thématiques traitées par la technologie ou les SHS et correspondant à des questions de politique publique (sécurité routière, mobilité, aide à la décision, logistique)
 - ✓ 30 nouvelles recherches ont été engagées en 2007 pour un budget de plus de 3M€, 50 se sont terminées, et le stock à gérer fin 2007 s'élève à 80 actions de recherche; pour l'ensemble de la période du Prédit 3, de 2002 à 2007, ce sont 270 recherches qui ont été aidées par la Mission Transports de la DRAST, pour un montant de 24,3M€
 - ✓ les principales avancées ont porté sur la modélisation, l'aide à la décision, l'élargissement de la sécurité à la sûreté, le mode camion...
- les pôles de compétitivité : secrétariat de la présence du MEEDDAT c'est-à-dire présence au GTI (groupe de travail interministériel chargé des orientations stratégiques du dispositif), expertises des projets en réponse aux deux appels à propositions, organisation du suivi des pôles (LUTB, MTA, LSN,...), financements de quelques projets de pôles (en préparation ou en complément du FUI interministériel)

Présentation du document

Le document qui suit permet, après la présentation de quelques tableaux synthétiques de notre activité, de donner une vue détaillée de chacune des recherches engagées ou terminées en 2007 pour chacun des groupes opérationnels pilotés par la DRI : GO 1, GO 3, GO 4, GO 5, GO 10, GO 11.

La fin du document est consacrée à des informations complémentaires, comme les contacts et les publications réalisées par la Mission Transports.

Membres de l'équipe en 2007

- | | |
|-----------------------|---|
| — André Pény | Responsable de la Mission Transports |
| — Gérard Brun | Adjoint au responsable de la Mission Transports |
| — Jacqueline Joséphau | Secrétariat |
| — Nadine Gille | Assistance administrative |

Responsables thématiques

- | | |
|---------------|------------------------|
| — Gérard Brun | Mobilité et territoire |
|---------------|------------------------|

- Thérèse Spector Sécurité routière (jusqu'au 30/06/07)
- Fleur Breuillin Sécurité routière (depuis le 01/04/07)
- Laurent Ricci Sécurité routière (jusqu'au 01/04/07)
- Michel Julien Marchandises
- Claude Fline Véhicules et infrastructures (depuis le 01/09/07)
- Michel Chouzenoux Pôles de compétitivité

TABLEAUX RÉCAPITULATIFS

Tableau des recherches engagées en 2007

Nom du programme	Financement DRI 2007	Nombre de recherches en 2007
Groupe opérationnel 1	587 122,07€	8
Groupe opérationnel 3	220 573,00€	3
Groupe opérationnel 4	182 922,20€	4
Groupe opérationnel 5	396 605,35€	7
Groupe opérationnel 10	705 567,60€	3
Groupe opérationnel 11	684 402,10€	8
Actions transversales	102 241,60€	5
TOTAL GÉNÉRAL	2 879 433,92€	38

Tableau des recherches terminées en 2007

Groupe opérationnel 1	13
Groupe opérationnel 3	7
Groupe opérationnel 4	2
Groupe opérationnel 5	7
Groupe opérationnel 10	4
Groupe opérationnel 11	7
Actions transversales	7
TOTAL DES RECHERCHES	47

Groupe Opérationnel 1

Secrétaire scientifique :
Gérard BRUN

Mobilité, territoires et développement durable



Introduction

par Gérard Brun
Secrétaire scientifique du Groupe Opérationnel 1

Le GO 1 avait lancé en novembre 2006 un appel à propositions complémentaire du précédent (2005) sur les « Méthodes et problématiques innovantes ». Ce second appel, comme le premier, s'appliquait transversalement à tous les thèmes de recherche inscrits dans les missions du groupe. Le jury a siégé en janvier 2007, sélectionnant des propositions qui ont permis de compléter différentes grandes directions de recherches, en particulier la modélisation, avec un financement de la DRAST et de l'Ademe.

Parallèlement, le GO 1 a continué à apporter un soin tout particulier au suivi des recherches (trois groupes) et à leur évaluation, ce qui contribue à la cohérence de l'ensemble de son programme, comme à sa qualité.

La politique de valorisation des résultats et d'animation du milieu de recherche s'est également poursuivie : publication d'ouvrages (*Les permis négociables dans le secteur des transports ; Le péage urbain ; Le calcul économique*, dans la nouvelle collection « Méthodes et approches » chez Economica,.....) et de documents de synthèse (dans la collection Recherches & synthèses notamment) ; séminaires francophones et séminaires « Méthodes et approches », etc. Cette politique est évidemment appelée à s'intensifier en 2008, année de bilan du Predit 3 et de lancement du Predit 4.

Groupe Opérationnel 1

TABLEAU DES RECHERCHES ENGAGÉES

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Durée	Équipe	Coût
07 MT S018	Mise en perspective des Enquêtes Nationales de Transport 1981-82, 1993-94 et 2007-08	36 mois	INRETS-DEST-MGE	122 709,60€
07 MT S021	Etat et secteur privé dans la modélisation des déplacements urbains en France, 1960-2005 : Quels processus de Production ?	15 mois	LATTS	6 989,98€
07 MT S022	ILOT : Interactions Localisations – Transport Phase II	12 mois	LET (CNRS, Université de Lyon) Labo de Physique (CNRS, Ecole Normale Supérieure de Lyon)	38 152,00€
07 MT E023	La croissance des budgets-temps de transports : approfondissements	15 mois	LET (UMR 5593	35 881,20€
07 MT S032	Mobisim : appropriation et développements vers une modélisation fractale du développement urbain par système multi-agents	18 mois	THEMA-UMR CNRS 6049 – Université de Franche-Comté	189 805,20€
07 MT S038	Réseaux routiers et trafics en Ile-de-France	15 mois	INRETS-DEST, EMM et MIRT	85 700,97 €
07 MT S051	Modélisation et simulation de l'accessibilité aux réseaux et aux territoires	24 mois	LET	98 813,62 €
07 MT S059	Infrastructure autoroutière et développement du tourisme	6 mois	CNAM de MILLAU	9 070,00 €
		Somme totale		587 122,07€

Mise en perspective des Enquêtes Nationales de Transport 1981-82, 1993-94 et 2007-08

Date de début des travaux :	5 Juillet 2007
Durée de la recherche:	36 mois
Coût de la recherche:	153 283,67 € TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 122 709,60 euros TTC - INRETS : 30 574,07 euros TTC
Equipe :	INRETS – DEST – MGE
Responsable scientifique :	Jimmy Armoogum
Mots clés :	Enquêtes Nationales Transports, Apurement, Redressement, Dynamique de la motorisation et de la mobilité

Problématique

Tous les dix ans, l'Insee entreprend avec le Ministère des transports une Enquête Nationale sur les Transports (ENT). La dernière enquête a eu lieu en 1993-1994, elle était la quatrième de la lignée des enquêtes nationales Transports réalisées depuis les années soixante (1966-67, 1973-74 et 1981-82).

L'objectif de ces enquêtes est la connaissance des déplacements des ménages résidant en France et de leur usage des moyens de transport, tant collectifs qu'individuels. Ces enquêtes sont les seules sur la mobilité réalisées à cette échelle et qui décrivent tous les déplacements, quels que soient le motif, la longueur, la durée, le mode de transport, la période de l'année ou le moment de la journée. Elles s'intéressent aussi, pour comprendre ces comportements, aux possibilités d'accès aux transports collectifs et aux moyens de transports individuels dont disposent les ménages.

Depuis que la France réalise des ENT, les définitions et les principes n'ont pas évolué ce qui facilite la mesure des évolutions structurelles. Le fait de mesurer la mobilité à l'aide de plusieurs instruments au sein de la même enquête d'une part et les changements de protocole, soient-ils mineurs, d'autre part, posent de redoutables problèmes de cohérence et d'homogénéité et cela nécessite la mise au point d'outils afin d'analyser la mobilité en statique comparative.

Méthodologie

Comme les périodes d'observation coïncident rarement et comme les instruments d'enquête ne sont pas remplis pour tous les membres (ou tous les véhicules) du ménage, peu de recoupements peuvent être effectués au niveau individuel. Nous rapprocherons donc des moyennes « France entière ». Les enquêtes auprès des ménages sous-estiment en général les évaluations des Comptes Nationaux, nous chercherons donc à faire la part des omissions et des différences de champ (par exemple, voyages des non-résidents en France). Nous comparerons également nos estimations aux comptages routiers et aux statistiques des transporteurs. Les données collectées à l'aide de récepteurs GPS dans le cadre de la mesure de la mobilité des personnes, si elles sont particulièrement riches, présentent cependant certains inconvénients. On retrouve notamment certaines similitudes avec les enquêtes « classiques » par la présence de « non-réponses », ou plus précisément de périodes durant lesquelles les données de localisation ne sont pas disponibles, ou insuffisamment précises pour être utilisées simplement. Le défi intéressant dans le traitement *a posteriori* des données collectées, est la mise au point de méthodes permettant de combler ces données manquantes et de reconstituer de manière automatisée des séquences continues, à la fois dans l'espace et dans le temps.

Résultats attendus

Cette recherche permettra de mener des analyses sur la dynamique de la mobilité depuis les années 1970 en utilisant les ENT précédentes qui sont les seules sources de données fournissant une vision globale et cohérente de tous les modes et situations de transport de personnes (articulation mobilité quotidienne et longue distance) sur l'ensemble du territoire français. Les ENT permettent d'observer les comportements des habitants de toutes les tailles d'agglomérations (notamment les plus petites) et d'estimer des indicateurs de mobilité tout au long de l'année. Les enquêtes sont notamment fiables pour l'appréhension des distances parcourues (véhicules-kilomètres ou voyageurs-kilomètres) ce qui est important pour les problématiques environnementales (émission de polluants locaux ou globaux, consommation d'énergie).

Réalisation : M. Jimmy ARMOOGUM INRETS – DEST - MGE 2, Avenue du Général Malleret-Joinville 94114 Arcueil Cédex, Tel. : 01 47 40 72 71 / Fax. : 01 45 47 56 06 Mél. : jimmy.armoogum@inrets.fr	Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr
--	---

Etat et secteur privé dans la modélisation des déplacements urbains en France, 1960-2005 : quel processus de production ?

Date de début des travaux : 19 juin 2007
Durée de la recherche: 15 mois
Coût de la recherche: 57 447,58 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 6 989,98 euros TTC – ENPC-LATTS : 50 457,60 euros TTC
Equipe : ENPC-LATTS
Responsable scientifique : K. Chatzis
Mots clés : Déplacements urbains, modélisation, expertise, Etat, secteur privé, France, histoire

Problématique

La présente recherche souhaite analyser sur la longue durée, des années 1960 à 2005, l'histoire nationale de la modélisation des déplacements urbains. Elle s'intéresse plus particulièrement aux mutations de l'expertise en matière de modélisation de ce type.

Pour écrire l'histoire de la modélisation des déplacements urbains, nous adopterons une perspective qui envisage la modélisation comme *un processus de production*. Outre le produit lui-même, les modèles dans leur formalisme mathématique, nous nous intéressons aussi 1) aux différents acteurs qui produisent les modèles : des individus et des institutions, telles que des organismes de recherche, des bureaux d'études privés, des administrations, des établissements de formation..., dont les activités se déploient au sein d'une certaine division du travail (travail de recherche, de développement et de maintenance, par exemple 2) aux matières premières : les enquêtes en matière de mobilité des ménages, par exemple et 3) aux moyens de production : les divers supports et outils informatiques, par exemple, qui sont nécessaires à la production et la mise en oeuvre du modèle. Nous allons alors tenter de suivre, pour le cas de la modélisation des déplacements urbains l'évolution de ce *processus de production* à travers une analyse de ses principales composantes mentionnées ci-dessus sur la période qui va des années 1960 à nos jours.

Méthodologie

Etude sur une durée assez longue (1960-2005), cette recherche va mobiliser, outre la littérature secondaire, plusieurs sources d'information. Sources écrites d'abord : la production écrite par les différents acteurs, individuels et institutionnels (publics et privés), de la modélisation des déplacements urbains depuis les années 1960 (documents publiés dans des revues et autres supports de diffusion, rapports internes et documents d'archives). A ces sources écrites vont s'ajouter une série d'entretiens (de l'ordre de la vingtaine) avec des acteurs qui ont joué un rôle important dans le développement du champ de la modélisation

Résultats Attendus

Les Predit 2 et 3 ont beaucoup investi dans le champ de la modélisation des déplacements urbains. La présente recherche, la première de nature historique sur le sujet, peut s'insérer dans le cadre de cet investissement. Offrant une compréhension sur une longue période du processus de modélisation pratiquée en France, avec ses réussites et ses points faibles, elle peut éclairer utilement les décisions futures en matière de soutien de recherches dans ce champ.

Réalisation : K. CHATZIS – G. RIBEILL
LATTS - ENPC
Cité Descarte - 6 et 8 Avenue Blaise Pascal
77455 Marne-la -Vallée Cédex 02,
Tel. : 01 64 15 30 00 / Fax. : 01 64 15 38 47
Mél. : kostas.chatzis@enpc.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

ILOT : Interactions Localisations – Transport Phase II

Date de début des travaux : 14 septembre 2007
Durée de la recherche: 12 mois
Coût de la recherche: 88 152,40 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 38 152,40 euros TTC – LET-ISH : 50 000,00 euros TTC
Equipe : Laboratoire d'Economie des Transports (CNRS, Université de Lyon)
Laboratoire de Physique (CNRS, Ecole Normale Supérieure de Lyon)
Responsable scientifique : Charles Raux
Mots clés : Localisation des activités, transport, modélisation, systèmes multi-agents

Problématique

Le projet ILOT consiste à appliquer la modélisation multi-agents aux rapports entre mobilité locale et transformation des espaces dans les aires urbaines. Il vise à développer dans un premier temps un ensemble de « briques » théoriques susceptibles de représenter de manière pertinente l'émergence de comportements collectifs en matière de localisation d'activités et de rythmes d'activités et de déplacements. A plus long terme, ces « briques » théoriques seront le matériau de base pour élaborer des modèles plus appliqués, susceptibles d'être confrontés à des situations réelles. L'application sera faite au cas de l'agglomération lyonnaise, compte tenu des bases de données dont dispose le LET sur cette agglomération. Toutefois ce type de modèle a vocation à être appliqué à toute agglomération urbaine.

Méthodologie

Dans cette phase II d'ILOT nous souhaitons amorcer le développement de modèles appliqués, susceptibles d'être confrontés à des situations réelles. Nous proposons spécifiquement le développement de deux classes de modèles, l'une concernant la localisation des magasins de détail en ville, l'autre concernant la structuration sociale de la ville. Ces travaux s'appuieront bien évidemment sur la base des acquis de la phase I d'ILOT.

Résultats attendus

Les rendus prendront la forme de rapports décrivant les modèles constitués et l'analyse des résultats de simulation à grande échelle, quand ces travaux seront rendus possibles (*cf. infra* l'application au cas de Lyon). Ils pourront également inclure, sous forme de bibliothèque logicielle, les modèles compilés dans le langage de la plate-forme logicielle qui aura été choisie.

En outre, la continuité du financement d'un tel projet contribuera au renforcement des compétences de l'équipe, à la pérennité des activités autour de ce thème, ainsi qu'à sa visibilité dans les réseaux scientifiques internationaux sur ce thème.

Réalisation : M. Charles RAUX
LET - ISH
14, Avenue Berthelot 69363 Lyon Cédex 07,
Tel. : 04 72 72 64 54 / Fax. : 04 72 72 64 48
Mél. : charles.raux@let.ish-lyon.cnrs.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

La croissance des budgets-temps de transport : approfondissements

Date de début des travaux : 7 décembre 2007
Durée de la recherche: 15 mois
Coût de la recherche: 47 841,20 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 35 881,20 euros TTC, CNRS et U. Lyon 2 : 11 960,00 euros TTC
Equipe : LET (UMR5593 CNRS)
Responsable scientifique : Alain Bonnafous
Mots-clé : Temps, budgets-temps de transport ; domicile-travail ; comparaison internationale ; modèles de durées ; vécu & réappropriation des temps de transport ; intensité en temps de transport des activités

Problématique

Bien que les villes européennes soient moins consommatrices d'énergie et moins gourmandes en espace et en temps que les villes nord-américaines, d'inquiétantes évolutions sont mises en évidence. Ces évolutions interrogent sérieusement le caractère durable de nos villes. Cette proposition de recherche vise à explorer les raisons, les facteurs à l'œuvre dans la double dérive des temps passés en transport et des distances parcourues. Par exemple, nos précédents travaux montrent de nettes différences en matière de temps passé en transport entre les villes suisses et françaises. Ces différences semblent trouver une origine dans les organisations urbaines différentes et dans les politiques de transport menées. Il n'en reste pas moins que les programmes d'activités, et donc les temps de déplacement et les distances parcourues, résultent d'arbitrages individuels et / ou de l'interconnexion de multiples dimensions individuelles et sociales, telles que la localisation résidentielle, les localisations et durées d'activités, les besoins d'interaction sociale, l'offre de transport, etc. Dans notre projet, l'objet complexe qu'est le programme d'activités sera abordé au travers de l'analyse des durées de transport en relation avec les durées d'activité à destination, dans l'espace-temps urbain caractérisé par des niveaux d'accessibilité hétérogènes.

Méthodologie

L'étude s'appuie sur une base de données particulièrement riche, déjà constituée, de plus de 60 000 programmes d'activités, 250 000 déplacements observés dans sept villes suisses et françaises entre 1985 et 2007. De plus, ces enquêtes sur les déplacements seront complétées d'entretiens approfondis réalisés dans chaque pays.

Les questionnements des comportements de mobilité et d'activité suivront les axes suivants :

A un niveau agrégé, la question de l'impact de l'organisation urbaine et du système de transport sur les temps de transport et d'activité sera traitée par la comparaison internationale des mobilités et des emplois du temps, en tenant compte des contextes urbains et des politiques de transport.

A un niveau désagrégé, le temps de transport dans le programme d'activités et son inscription spatiale seront explorés dans les directions suivantes :

- La relation entre temps de transport et programme d'activités sera étudiée au travers de la question de l'intensité en temps de transport des activités, ou encore au travers de l'éventuelle détermination spatiale des programmes d'activités et des relations transport/activités.
- Les analyses sociologique et économique seront mobilisées pour l'explication des comportements de mobilité atypiques, tels que les grands mobiles dont les budgets-temps sont très importants.

Résultats attendus

Fondée sur la comparaison internationale des comportements dans des villes différentes, l'analyse agrégée dressera un état de lieu des mobilités et observera leur évolution selon les contextes urbains nettement différenciés entre France et Suisse. Elle apportera une meilleure connaissance et compréhension des impacts sur la mobilité des organisations urbaines spatiales et des politiques de transport. L'analyse désagrégée des programmes d'activités produira un modèle économétrique de durées de transport tenant compte des structures des programmes d'activités et des attributs des zones de localisation résidentielle. L'exploration sociologique des perceptions des temps de transport, sur la base d'entretiens approfondis dans les deux pays sera menée. Les résultats de ces approches quantitative et qualitative seront confrontés dans le but d'acquérir un certain recul quant à l'objet complexe étudié : la construction du choix de mobilité. L'objectif de la mobilisation de ces deux méthodes et leurs complémentarités sera aussi de dépasser leurs limites respectives et de progresser vers une analyse mixte et unifiée. Le projet entre dans le cadre d'une coopération LET-LASUR(EPFL). La subvention demandée à la DRAST sert à financer la réalisation de la partie réalisée par le LET, le LASUR étant subventionné par l'ADEME).

Réalisation : A. BONNAFOUS - I. JOLY LET - ISH 14, Avenue Berthelot 69 363 Lyon Cédex 07, Tel. : 04 72 72 64 46 / Fax. : 04 72 72 64 48 Mél. : alain.bonnafous@let.ish-lyon.cnrs.fr	Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr
--	---

MobiSim : appropriation et développements

Vers une modélisation fractale du développement urbain par système multi-agents

Date de début des travaux : 9 août 2007
Durée de la recherche: 18 mois
Coût de la recherche: 391 247,20 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 189 805,20 euros TTC -
Laboratoire ThéMA : 201 442,00 euros TTC
Equipe : Laboratoire ThéMA – UMR CNRS 6049 – Université de Franche-Comté
Responsable scientifique : Jean-Philippe Antoni
Mots clés : Modélisation, mobilité, ville, déplacement, urbanisation, systèmes multi-agents.

Problématique

Modélisation des mobilités urbaines en lien avec les politiques d'urbanisation et la morphogenèse urbaine, en vue de simulations et de tests de scénarios concernant l'aménagement des espaces urbains et périurbains.

Méthodologie

Mise au point d'un logiciel de simulation (des mobilités et de l'urbanisation) basé sur la technologie (informatique) des systèmes multi-agents, issue de l'intelligence artificielle distribuée. La base de ce logiciel est le programme MobiSim-SMA développé jusqu'à présent par l'entreprise ATN. A l'intérieur de ce cadre, la ville, les acteurs et les individus sont représentés sous la forme d'agents : agents – espace, agents – ménages, agents – entreprises, et agents - statiques (réseaux, etc.).

Résultats Attendus

Opérationnalité du logiciel de base sur la plate-forme informatique de ThéMA-Besançon. Détermination et intégration d'un terrain d'étude (ou de plusieurs) pour les applications à venir, développées à partir (ou en continuité avec) les principes fractals mis au point au laboratoire ThéMA. Amorces des développements à venir : développement des agents - ménages et des agents - espaces; développements d'interfaces graphiques et d'interfaces de visualisation et de communication des résultats.

Réalisation : M. Jean-Philippe ANTONI
Laboratoire ThéMA – UMR CNRS 6049
32, Rue Mégevand 25000 Besançon,
Tel. : 03 81 66 54 06 / Fax. : 03 81 66 53 55
Mél. : jean-philippe.antoni@univ-fcomte.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

Réseaux routiers et trafics en Ile-de-france

Date de début :	12 novembre 2007
Durée de la recherche:	15 mois
Coût de la recherche:	299 354,01 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 85 700,57 euros TTC – INRETS : 213 653,44 euros TTC
Equipe :	INRETS/DEST-EMM et MIRT
Responsable scientifique :	Ariane Dupont-Kieffer
Mots clés :	Trafic routier, mobilité voyageurs, Ile-de-France, modèles en parts, modèles en niveau, dynamique, agrégation, approche démographique

Problématique

La connaissance des trafics routiers sert de support à la compréhension et à la mesure de leurs externalités positives et négatives relatives, tant pour l'environnement — consommation d'énergie et effet de serre notamment — que pour le capital humain — santé, et risque routier.

L'objectif de la recherche est de développer une analyse théorique quantitative capable de rendre compte de la complexité de la mobilité locale (déplacements inférieurs à 100 km) dans une perspective dynamique. Nous cherchons à affiner cette connaissance du trafic routier au niveau du type d'environnement considéré (urbain, péri-urbain et non urbain), selon le type d'infrastructure (réseau primaire et réseau secondaire) et par type d'usagers (selon la disponibilité des données, cinq ou plus catégories d'usagers sont envisagées : voitures particulières, véhicules utilitaires légers, poids lourds, autobus et autocars, deux-roues motorisés).

Méthodologie

Avec des outils économiques et économétriques innovants, nous analyserons la mobilité locale dans une perspective dynamique. Il s'agit de dépasser l'approche traditionnelle en 4 étapes dont les modèles sont généralement calés en transversal sur des données statiques, et d'intégrer les caractéristiques géo-socio-économiques locales (le niveau agrégé étant celui de la région et le niveau désagrégé celui de la zone d'emploi INSEE).

Pour comprendre l'évolution dans le temps des trafics routiers, il s'agit d'appuyer les projections à l'horizon 2050 sur l'analyse des évolutions passées et présentes et sur le développement de modèles propres à cette analyse dynamique que sont les modèles âge-période-cohorte.

Résultats attendus

Les modèles obtenus permettront de mesurer l'influence des facteurs socio-économiques sur les parcs de véhicules et les trafics routiers, effets pouvant être synthétisés notamment au moyen d'élasticités aux prix et aux revenus dont on mesurera l'hétérogénéité entre les différents agents et l'évolution au cours du temps (approche bayésienne).

Les modèles permettront aux régions d'affiner leur connaissance des trafics routiers qui animent leur espace et de mettre en place les politiques adéquates en matière de circulation, d'environnement et de sécurité routière. En articulant ces modèles à des modèles d'estimation du trafic routier au niveau national et interrégional, il sera possible de donner une vue d'ensemble du trafic routier par réseau, par type d'environnement et par catégorie d'usagers.

Réalisation : Mme Ariane DUPONT-KIEFFER INRETS – DEST- EMM 2, Avenue du Général Malleret-Joinville 94114 Arcueil Cédex, Tel. : 01 47 40 72 73 / Fax. : 01 45 47 56 06 Mél. : a.dupont@inrets.fr	Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr
---	---

MOSART : Modélisation et simulation de l'accessibilité aux réseaux et aux territoires

Date de début des travaux :	26 décembre 2007
Durée de la recherche:	27 mois
Coût de la recherche:	209 013,52 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 98 813,52 TTC - CNRS - Université Lyon 2 : 110 200 euros TTC
Equipe :	Laboratoire d'économie des transports (LET)
Responsable scientifique :	Yves Crozet
Mots clés :	Modélisation, accessibilité, SIG, mobilité durable, budgets-temps de transport, transports urbains, multimodalité

Problématique

Pour les résidents d'une agglomération la durabilité de la mobilité ne doit pas être abordée seulement par les émissions de gaz à effet de serre, la pollution ou le bruit, il est également indispensable de prendre en compte le coût temporel et monétaire des déplacements dans une perspective de hausse des prix des carburants et/ou de rationnement des rejets de carbone dans l'atmosphère. Dans un monde où le temps est devenu la « ressource la plus rare », une politique de mobilité durable doit s'intéresser non pas essentiellement à la vitesse des déplacements, mais à l'accessibilité et à son évolution, sans se limiter à la seule accessibilité automobile des personnes.

Méthodologie

Le cœur méthodologique du projet MOSART réside dans le calcul et la visualisation cartographique d'indicateurs d'accessibilité (Hansen 1959, Koenig 1974), qui visent à mesurer la satisfaction que les individus retirent du système de transport.

A la suite des travaux pionniers de Hansen et Koenig, les économistes et géographes ont pu développer des indicateurs d'accessibilité, pour un point quelconque de l'espace, par une certaine combinaison de la densité et de la vitesse.

La densité renvoie à la quantité relative d'opportunités (emplois, nombre d'habitants, de commerces, d'établissements scolaires...) que recèle une zone donnée, celle qui est accessible dans un temps de parcours considéré comme acceptable, par exemple une heure par jour aller et retour.

La vitesse est une composante clé du coût généralisé de déplacement, lequel associe le coût monétaire et la valeur du temps passé dans les transports. Plus cette valeur du temps progresse, et plus la vitesse occupe un poids important dans le coût généralisé. D'autant plus que l'amélioration de la vitesse augmente mécaniquement l'espace accessible et donc le nombre d'opportunités.

Résultats attendus

En mobilisant un modèle de trafic très élaboré, mais aussi des bases de données spatiales précises, un SIG interactif et une simulation numérique puissante, nous voulons construire pour la région lyonnaise le prototype de ce que seront dans les années à venir les outils courants de la gestion de la mobilité des personnes et des marchandises.

Réalisation : Y. CROZET / N.OVTRACHT
LET - ISH
14, Avenue Berthelot 69363 Lyon Cédex 7,
Tel. : 04 72 72 64 03 / Fax. : 04 72 72 64 48
Mél. : yves.crozet@let-ish-lyon.cnrs.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

Infrastructure autoroutière et développement du tourisme

Date de début des travaux :	19 novembre 2007
Durée de la recherche :	6 mois
Coût de la recherche :	13 570,00 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 9 070,00 euros TTC – CNAM : 4 500,00 euros TTC
Equipe :	Cnam de Millau (Philippe MALLARONI, Sabine BOISSE DE BLACK, Jean-Emile SIGAUD)
Responsable scientifique :	Philippe MALLARONI
Mots clés :	A75, Tourisme, concentration touristique, accessibilité, mobilité, Massif Central

Problématique

L'isolement du Massif Central a longtemps constitué un handicap majeur sur « le marché des vacances ». L'A75, autoroute pensée et imaginée pour être au service des territoires qu'elle traverse, leur a-t-elle permis une réelle mise en valeur, notamment dans le domaine touristique. La proximité à l'axe autoroutier, son accessibilité, ont-elles des effets sur la création de richesses économiques touristiques.

Méthodologie

L'étude de l'impact de l'A75 sur le tourisme est complexe, tant les causes susceptibles d'intervenir dans le développement de cette activité sont multiples et dépassent largement la simple mise en service d'une route ou d'un tronçon autoroutier.

Toutefois, notre évaluation de l'apport de l'A75 sera examinée sur la base de l'évolution des activités touristiques dans les secteurs hébergement, restauration, voire éventuellement loisir. La démarche générale repose sur une accumulation d'observations statistiques ex-post et des indicateurs construits à partir de données TVA recueillies auprès de la Direction Générale des Impôts et analysées à la lumière de l'appartenance de ces grandeurs fiscales par canton à des zones établies en fonction de l'accessibilité de ceux-ci à l'A75.

Résultats Attendus

L'étude ayant un caractère exploratoire, il est bien évidemment difficile de présager un quelconque résultat, tant c'est l'observation de l'évolution des indicateurs retenus et construits pour l'étude sur 1999 – 2006, qui finalement permettront d'observer peut-être que l'irrigation des territoires en matière touristique, autorisée par l'A75, demeure très inégale. La prise en compte de la proximité à l'axe autoroutier donnera des résultats certainement différents d'un département à l'autre et sera alors annonciateur d'une modification des formes de tourisme y attachées.

Réalisation : M. Philippe MALLARONI CNAM MILLAU 48, Bld Richard - BP 140 12101 Millau, Tel. : 05 65 60 77 84 / Fax. : 05 65 60 57 10 Mél. : philippe.mallaroni@cnam-millau.org	Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr
---	---

Groupe Opérationnel 1

TABLEAU DES RECHERCHES TERMINÉES EN 2007

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Financiers
03 MT 05	L'évolution des métiers de conduite du transport de voyageurs et de marchandises : une comparaison internationale (2 ^e partie) : Accompagnement d'un transport Willi Betz de Pitesti (Roumanie) à Sofia (Bulgarie) – Observations et analyses	DRAST
03 MT 66	MIRO : étude des trajectoires individuelles aux rythmes urbains	DRAST - Université Franche-Comté
03 MT 68	Préparer la prochaine enquête transport avec un regard international	DRAST - INRETS
04 MT 5021	Etude du développement de la coopération francophone en socio-économie des transports et pour la valorisation à l'étranger des travaux du Predit	DRAST
04 MT 5 031	La croissance des budgets-temps de transport en question : nouvelles approches	DRAST
05 MT 5 020	Vers des déplacements périurbains plus durables : proposition de modèles fractals opérationnels d'urbanisation	DRAST
05 MT 5 027	ILOT (Interaction Localisations Transport) – phase 1	DRAST
05 MT 6 008	SIMAUURIF (2 ^{ème} phase) : Intégration d'un modèle de transport et de choix d'occupation des sols. Application à la Tangentielle-nord	DRAST
06 MT E 007	Risques et avantages de l'allotissement dans les transports publics urbains de voyageurs	DRAST
06 MT E 009	Evaluation des effets distributifs de différentes politiques de transport urbain en Ile-de-France	DRAST
06 MT E 036	Rentrer chez soi chaque soir ou une fois par semaine	DRAST
06 MT S 044	Mobisim SMA : Impact de la mobilité résidentielle sur la mobilité quotidienne. Recherche pour le couplage des dynamiques lentes et rapides	DRAST – ATN
07 MT S 039	Journée doctorale Eric Tabourin	DRAST/AFITL

L'évolution des métiers de conduite du transport de voyageurs et de marchandises : une comparaison internationale (2^e partie) : Accompagnement d'un transport Willi Betz de Pitesti (Roumanie) à Sofia (Bulgarie) – Observations et analyses

Equipe :	TRANS/FORMATION
Responsable scientifique :	Jean-François Révah
Partenaires :	FNTR, Carcept-Prévoyance, AXA, AFT, Renault-Trucks, UTP, Ratp, Groupe Transdev
Mots clés :	Gestion des ressources humaines, métiers et qualifications, conducteurs routiers, ouverture de l'Europe aux pays de l'Est

Problématique

L'ouverture de l'Europe aux pays de l'Est pose à la fois le problème d'éventuelles distorsions de concurrence et celui de la solidité du « modèle social européen ». Une entreprise allemande, Willi Betz, est devenue l'emblème, polémique, des risques potentiels pour les pays de l'Ouest d'une ouverture de l'Europe mal maîtrisée.

Dès lors, il était intéressant de chercher à mieux cerner la réalité des pratiques observables sur le terrain, au cœur de la filiale bulgare de cette entreprise, notamment du point de vue des conditions de travail du conducteur routier.

Méthodologie

Enquête par « immersion » dans les situations de travail réelles : un accompagnement en cabine d'un camion porte-voitures, choisi au hasard, a permis de partager les situations de travail et de vie au travail d'un conducteur bulgare transportant un chargement de voitures produites par l'usine Dacia (Groupe Renault) de Pitesti (Roumanie) jusqu'à l'établissement de Willi Betz situé à Sofia (il s'agit de l'ancienne entreprise d'État Somat).

Cette observation a porté sur 19 heures continues : chargement des voitures (jour 1, durée : 2 heures), transport de Pitesti à Sofia avec passage de la frontière roumano-bulgare (jour 1 – jour 2, durée : 13 heures pour 514 km), déchargement à Sofia (jour 2, durée : 2 heures).

Résultats

Un reportage photographique retrace en 85 planches le contexte et le contenu de la prestation effectuée par le conducteur routier bulgare de Willi Betz.

Une analyse en trois points propose ensuite les principales observations et les interprétations de l'observateur extérieur : 1 – les valeurs professionnelles, 2 – l'organisation du travail, 3 – les relations sociales et le management.

1 – pour la mission considérée, il est clair que l'ensemble des acteurs ont intégré les valeurs et les impératifs de la satisfaction du client et des processus de qualité. Le professionnalisme requis de la part du conducteur, et mis en œuvre par lui, est le même que celui qui a pu être observé dans une prestation analogue en France (accompagnement d'un transport porte-voitures, avec phases de chargement et de déchargement) lors d'une recherche du Prédit précédente (Rapport : *Demain, les routiers*, 2001).

2 – l'organisation du travail observée repose sur des modes opératoires précis et des procédures industrielles exigées par le client – ce dernier est satisfait des prestations réalisées. Les nouvelles technologies sont par ailleurs utilisées tout au long de la mission par le conducteur routier et l'ensemble de ses partenaires, tant au point de chargement qu'à celui de déchargement.

3 – les relations sociales semblent caractérisées par un fort sentiment d'appartenance à l'entreprise et par la satisfaction d'une rémunération très supérieure aux moyennes nationales. Si le management semble très impliqué, parfois dans un style relationnel un peu rigide, à l'instar de ce qui a pu être observé dans les entreprises françaises lors de la recherche précédente, les organisations syndicales, quant à elles, sont très peu présentes.

Réalisation : M. Jean-François REVAH TRANS/FORMATION 89, Rue du Faubourg St Antoine 75011 Paris, Tel. : 01 53 02 15 00 / Fax. : 01 53 02 15 15 Mél. : jfr@transformation.fr	Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr
--	---

MIRO : étude des trajectoires individuelles aux rythmes urbains

Equipe : Arnaud BANOS (Université Louis Pasteur, Image et Ville UMR 7011), Sonia CHARDONNEL (Université Joseph Fourier, PACTE UMR 5194 équipe Territoires), Christophe LANG (Université de Franche-Comté, LIFC EA 4157), Nicolas MARILLEAU (Institut de Recherche pour le Développement, UR 079 GEODES), Annabelle MAS (Université d'Orléans, CEDETE EA 1210), Thomas THEVENIN (Université de Bourgogne, THEMA UMR 6049).

Responsables Scientifiques : Christophe LANG (Université de Franche-Comté, LIFC EA 4157), Arnaud BANOS (Université Louis Pasteur, Image et Ville UMR 7011)

Partenaires : Laboratoire d'Informatique de l'Université de Franche-Comté EA 4157 (Université de Franche-Comté), Laboratoire Théoriser et Modéliser pour Aménager UMR 6049 (Université de Franche-Comté), Laboratoire PACTE Equipe Territoires UMR 5194 (Université Joseph Fourier), Laboratoire Image et Ville UMR 7011 (Université Louis Pasteur), UR 079 GEODES (Institut de Recherche pour le Développement), Laboratoire CEDETE EA 1210

Mots-clés : Systèmes multi-agents, comportements individuels, visualisation, programmes d'activités, simulateur, time-geography.

Problématique

Le rapport du Conseil National des Transports intitulé *Les nouveaux rythmes urbains* insiste sur l'importance de proposer de nouveaux modes d'analyse et de représentation des dynamiques quotidiennes afin de sensibiliser les acteurs concernés aux enjeux des changements en cours. Trois objectifs prioritaires sont mis en avant dans ce rapport :

- fournir des informations fiables ;
- développer des outils d'analyse ;
- mettre en place des dispositifs d'observation pour assurer un suivi des évolutions temporelles.

Méthodologie

Le projet MIRO s'inscrit directement dans cette problématique, puisqu'il vise à :

- développer une stratégie d'acquisition d'une information individuelle finement datée et localisée concernant les comportements de mobilité des populations urbaines ;
- définir un protocole d'observation et d'analyse des modalités d'émergence et d'évolution, dans le temps court de la journée, des configurations territoriales générées par une multitude de trajectoires individuelles ;
- tester l'utilité que peuvent avoir des protocoles de simulations individus-centrées (système multi-agents) dans le cadre des nouvelles politiques urbaines temporelles (aménagement des horaires des services, implantation de services à la personne sur les lieux de travail, etc...),
- assister les aménageurs dans la définition de nouvelles politiques urbaines temporelles, par la mise au point de protocoles de simulations individus-centrées (système multi-agents).

Résultats

La première étape du projet a permis de dégager une méthodologie de construction de programmes d'activités à partir de données d'une enquête ménage-déplacements :

- Extraction de groupes de population
- Création d'une population synthétique à partir de ceux-ci
- Génération automatique des programmes d'activités de la journée
- Génération des lieux de vie des individus (lieu d'habitation, lieu de travail, ...)

Dans une seconde étape, les programmes d'activités sont insérés dans un simulateur multi-agents :

- Les bâtiments et le réseau routier sont représentés sur le modèle de la ville de Dijon.
- Les individus représentés tentent de satisfaire leur programme sur la journée en tenant compte des heures d'ouverture des bâtiments (travail, loisirs) et du trafic ambiant.

- Ils modifient leur programme pour le lendemain en fonction de l'expérience de cette première journée.

Enfin, nous avons créé des interfaces de visualisation élaborées pour observer les résultats des simulations et ainsi décrire l'activité dans la ville :

- Informations statistiques sur le respect des programmes d'activité.
- Visualisation des trajectoires observées dans l'espace et le temps.
- Informations statistiques globales.
- Observation dynamique des déplacements en cours.

Réalisation : M. Christophe LANG LIFC – EA 4157 16, Route de Gray – 25030 Besançon, Tel. : 03 81 66 64 55 / Fax. : 03 81 66 64 50 Mél. : lang@lifc.univ-fcomte.fr	Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr
--	---

Préparer la prochaine enquête transport avec un regard international

Equipe : INRETS-DEST
Responsable scientifique : Jimmy Armoogum
Partenaires : LET et GRT-FUNDP Namur
Mots clés : Enquête, Ménages, Observation, Mobilité, Activités, Equipement en Véhicules, comparaisons européennes

Problématique

Des Enquêtes-Ménage-Déplacements sont réalisées dans les villes des cinq continents ; par contre les Enquêtes Nationales Transport sont essentiellement une spécificité européenne. Quelles leçons tirer d'une comparaison internationale de ces expériences et du rapprochement de leurs résultats avec ceux des champs connexes (principalement Enquêtes Emploi du Temps)? La question se pose tant pour monter l'enquête de 2007-2008 que pour imaginer un dispositif pérenne permettant de ne pas attendre 14 ans ou plus avant une nouvelle collecte de données.

Méthodologie

Partant de la série des 4 enquêtes précédentes menées par l'INSEE depuis le milieu des années 60, dont il faut assurer la continuité pour mesurer les tendances de long terme, nous avons fait le tour des expériences les plus marquantes pour :

- rapprocher l'observation des déplacements et des emplois du temps via les activités, ce qui a permis de détecter une sur-estimation de la population immobile et d'y remédier,
- d'introduire dans le dispositif de 2007-2008 des innovations testées ailleurs, souvent à petite échelle: utilité intrinsèque des déplacements, biographie, suivi par GPS.

Résultats

Le résultat le plus tangible est un démarrage satisfaisant de l'enquête sur le terrain malgré sa lourdeur, après son examen par le Comité du Label de l'INSEE qui lui a donné le caractère d'Enquête Obligatoire (cf. loi statistique de 1951). Pour la poursuite de l'observation de la mobilité après 2008, la réflexion a été amorcée par le séminaire organisé par COST 355 en mai 2005 et par un séminaire « Méthodes et Approches » en octobre 2007.

Réalisation : J. ARMOOGUM – J.P. HUBERT
INRETS / DEST
2, Avenue du Général Malleret-Joinville
94114 Arcueil Cédex,
Tel. : 01 47 40 72 71 / Fax. : 01 45 47 56 06
Mél. : jimmy.armoogum@inrets.fr
Mél. : jean-paul.hubert@insee.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

Etude en vue du développement de la coopération francophone en socio-économie des transports et pour la valorisation à l'étranger des travaux du Prédit

Equipe :	AXIS & ASSOCIES SARL
Responsable scientifique :	Jérôme Bleuchot, Directeur R/D
Partenaires :	KTI (Hongrie) EST (Bulgarie), Polytechnica Bucarest, Polytechnica Timisoara, Incertans, Académie des Sciences de Roumanie (Roumanie), Université de Galatasaray, UTI (Turquie), EPFL (Suisse), LET (France),
Mots clés :	Coopération scientifique, francophonie, Europe de l'Est, équipes internationales, socio-économie des transports

Problématique

Depuis la fin de l'année 2001, la DRAST accompagne et finance une action de coopération scientifique entre les communautés de chercheurs francophones en socio- économie des transport, ayant pour but de diffuser les résultats de recherche obtenus dans le cadre des Prédit et d'y associer la communauté la plus large possible de chercheurs ayant le français comme langue de travail scientifique. L'objet de l'étude sollicitée par la DRAST est d'examiner les conditions d'approfondissement et de pérennisation de cette coopération, avec pour priorité le renforcement de la diffusion des recherches.

Méthodologie

L'étude a porté sur deux secteurs, les thématiques de recherche pouvant donner lieu à une coopération scientifique entre les partenaires et les financements disponibles pour renforcer le réseau des partenaires.

Elle a ainsi permis de suggérer des dispositifs concrets permettant :

- d'assurer la mobilité des doctorants des Universités d'Europe de l'Est vers les Universités d'Europe de l'Ouest.
- Pour cela a été suggérée et mise en place une organisation entre les partenaires permettant d'identifier des thématiques de recherche, d'identifier les candidats, de spécifier l'encadrement et d'assurer la disponibilité de bourses de recherche ;
- d'assurer le financement conjoint de séminaires et missions scientifiques ;
 - de mettre en place des axes de recherche communs ou des projets collectifs en identifiant les dispositifs techniques et financiers existants en France et en Europe et en délivrant l'assistance technique nécessaire à leur mise en œuvre entre les Universités partenaires.

Résultats

Des actions de mobilité pour les doctorants et les chercheurs

- une mise en réseau des étudiants de l'Est en France, avec un schéma de suivi, permet de fixer un certain nombre de vocations et d'envisager des actions post-doc
- un quota de bourses en nombre suffisant pour répondre aux besoins de mobilité du réseau a été identifié .
- une sélection des sujets de thèse pouvant être conduit a été diffusé dans le réseau
- l'Agence Universitaire de la Francophonie a pris en charge un certain nombre de dossiers de mobilité à l'occasion des séminaires francophones

Des actions de renforcement de coopération scientifique

Deux thèmes de coopération ont été suggérés : à l'initiative du GO3 du Prédit la mise en place d'un réseau de connaissances multidisciplinaire sur les méthodes d'évaluation des risques du transport des marchandises dangereuses (recherche Prédit et projet COST), et à l'initiative du Laboratoire d'Economie des transport, un thème sur l'analyse économique des projets (Cost Benefit analysis). Ce thème pourrait donner lieu à la création d'un SIG (Special Interest Group) à la WCTR de Berkeley en 2006 associant les partenaires.

Réalisation : M. Jérôme BLEUCHOT AXIS et ASSOCIES 34 – 38,Rue Blomet 75015 Paris, Tel. : 01 53 86 88 00 / Fax. : 01 53 86 90 91 Mél. : jerome.bleuchot@gmail.com	Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr
---	---

La croissance des budgets-temps de transport en question : nouvelles approches

Equipe : LASUR (EPFL, Lausanne), LET (Lyon)
Responsables Scientifiques : V. Kaufmann, A. Bonnafous
Partenaires : Iragaël JOLY (LET), Karl LITTLEJOHN (LASUR) et Vincent KAUFMANN (LASUR),
S.I.G. par Nicolas OVTRACHT et Valérie THIEBAUT (LET)
Mots-clés : Mobilité, Budgets-temps de transport, périurbanisation, étalement urbain, conjecture de Zahavi

Problématique

L'évolution des temps de transport quotidiens, une question actuelle

Des études récentes semblent remettre en cause la stabilité des budgets-temps de transport (BTT). Toutefois, la hausse des BTT n'affecte pas toutes les villes ni tous les groupes de population de la même façon. Au-delà du simple constat de BTT moyens plus élevés entre agglomérations, les différences semblent trouver une origine dans les organisations urbaines et les politiques de transport. Mais ces temps de déplacement résultent aussi d'arbitrages individuels : le comportement de mobilité est le reflet de l'interconnexion de multiples dimensions et choix individuels, tels que la localisation résidentielle, la participation aux activités en certains lieux, les interrelations entre membres des ménages,... Ce projet de recherche a ainsi souhaité interroger la variabilité spatiale et temporelle des BTT en la rapprochant de déterminants proprement collectifs (localisations, offre et politiques de transport) et de facteurs individuels de mobilité.

Méthodologie

Des analyses comparatives

La connaissance approfondie des comportements de mobilité est recherchée en mobilisant les méthodes d'analyse économique, sociologique et spatiale. Quatorze enquêtes déplacements suisses (micro-recensement) et françaises (enquêtes ménages déplacements) ont été réunies et homogénéisées, soit 245 000 déplacements, 57 000 individus, et presque autant d'emplois du temps reconstitués, pour Berne, Genève, Zurich (en 1994 et 2000), Grenoble, Lyon, Rennes et Strasbourg (entre 1985 et 2002). Ces données ont été complétées par des entretiens sociologiques menés dans la région alémanique auprès d'individus caractérisés par des BTT très élevés. Des informations géographiques ont été intégrées à un niveau fin aux enquêtes de Lyon et de Grenoble.

Résultats

Des apports multiples

La mobilisation des méthodes souligne la complémentarité des approches et des regards. La volonté de modéliser et de synthétiser, d'une part, et la volonté d'expliquer dans le détail, d'autre part, sont parfaitement complémentaires et nécessaires. L'étude montre que la hausse des BTT moyens résulte d'une proportion croissante d'individus consacrant des temps élevés à leur mobilité. De plus, la modélisation proposée - fondée sur les probabilités conditionnelles - montre une gestion des BTT paradoxale. Par rapport au temps déjà accordé à la mobilité, le temps de transport restant prédit est initialement décroissant, mais croissant au-delà de 100 min. Tout se passe comme si notre résistance à allouer du temps de transport supplémentaire se réduisait. Ce résultat trouve un sens dans les entretiens qualitatifs qui confirment que de multiples dimensions interagissent et/ou déterminent le comportement de mobilité.

D'autres dimensions sont susceptibles d'être intégrées aux côtés des coûts temporels et monétaires. Certains éléments purement qualitatifs restent difficilement quantifiables, tels que les dimensions culturelles et l'histoire de la personne, les notions de sécurité ou les convictions environnementalistes, les réappropriations et les « vécus » des temps de transport. D'autres sont mesurables et relèvent des contextes urbains. Ainsi, la caractérisation de la structure urbaine et du système de transports montre que la dimension spatiale affecte les BTT. L'étude fine de Lyon et Grenoble indique clairement l'influence du gain d'accessibilité sur les BTT et ses inégalités spatiales.

Réalisation : M. Iragaël JOLY

LET - ISH

14, Avenue Berthelot 69 363 Lyon Cédex 07,

Tel. : 04 72 72 64 46 / Fax. : 04 72 72 64 48

Mél. : iragaël.joly@let.ish-lyon.cnrs.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN

MEEDDAT / SG / DRAST / MT

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,

Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44

Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

Vers des déplacements périurbains plus durables : proposition de modèles fractals opérationnels d'urbanisation

Equipe : Théma UMR 6049 (CNRS – Université de Franche-Comté)
Responsable scientifique : Pierre Frankhauser
Partenaires : Agence d'urbanisme du Grand Besançon (AUDAB) et Communauté d'agglomération du Grand Besançon (CAGB)
Mots clés : Aménagement urbain, étalement urbain, formes, morphologie urbaine, fractales, accessibilité.

Problématique

L'étalement urbain engendre une augmentation du nombre et de la longueur des déplacements automobiles. Le projet de recherche a replacé cette problématique dans un contexte plus large, en développant une approche plus générale qui vise une meilleure structuration des espaces périurbains grâce à une logique multi-échelle, propre à la géométrie fractale. L'objectif est de mettre en place une méthodologie qui permet de proposer des scénarios d'aménagement intégrant la demande sociale des habitants concernant l'accès à des aménités de nature diverse (services, commerces, zones de loisir...), mais qui minimisent la longueur des déplacements et qui ouvrent la voie à une maîtrise efficace et rationnelle de l'espace.

Méthodologie

Une première étape du projet a consisté à concrétiser l'apport de la modélisation fractale dans le contexte donné. Différents modèles fractals, utilisés jusqu'ici à des fins descriptives, ont été réinterprétés et adaptés aux questions posées. Une approche multi-échelle a été introduite visant à distinguer différents niveaux de services en fonction de leur fréquence de recours. Deux catégories principales ont été distinguées, les aménités « urbaines » telles que les services et commerces, et les aménités « rurales », liées à l'accès au paysage ouvert.

Plusieurs principes ont été mis en avant, dont nous citons les plus importants :

- un développement des zones résidentielles est préconisé uniquement à des endroits bénéficiant d'une bonne accessibilité à des aménités urbaines de divers niveaux ;
- une articulation multi-échelle des zones habitées et du paysage ouvert est proposée afin de respecter la demande d'accès aux aménités rurales ;
- la préservation de la contiguïté des zones non-bâties pour éviter le morcellement du paysage ouvert.

Des méthodes ont été mises au point pour analyser l'accès aux différentes catégories d'aménités dans une situation donnée. Elles permettent aussi d'identifier un manque de concordance entre la répartition des zones habitées et la localisation des services. Une attention particulière est portée sur l'accès direct au paysage ouvert à différentes échelles. Une méthode entièrement nouvelle, la décomposition fractale a été développée pour visualiser l'organisation spatiale à travers les échelles.

Afin d'évaluer une situation donnée et de développer les scénarios de développement, un catalogue de critères a été établi qui transcrivent les objectifs définis. La simulation de scénarios de développement s'appuie sur les résultats des diverses analyses. En respectant les critères prédéfinis, les lieux d'un futur développement potentiel sont identifiés. Toutefois l'outil prévoit une certaine souplesse dans l'application de certaines règles et l'utilisateur peut aussi intervenir par exemple sur la création de nouveaux centres de services. *A posteriori* les scénarios sont soumis aux mêmes critères d'évaluations que la situation initiale.

Résultats

L'application de la méthodologie développée à deux zones périurbaines de l'agglomération de Besançon a montré que la logique fractale peut apporter des réponses dans le but de favoriser un développement durable, en optimisant l'accès aux lieux (services, commerces, zones de loisir) fréquentés par la population concernée. La méthodologie développée doit être considérée comme première étape dans l'objectif de créer un outil d'aide à la décision dans l'aménagement du territoire à partir d'une base de réflexion nouvelle.

Réalisation : M. Pierre FRANKHAUSER
Laboratoire Théma – UMR CNRS 6049
32, Rue Mégevand 25000 Besançon,
Tel. : 03 81 66 54 06 / Fax. : 03 81 66 53 55
Mél. : pierre.frankhauser@univ-fcomte.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

ILOT (Interactions Localisations Transport) - phase I

Equipe : Laboratoire d'Economie des Transports
Responsables Scientifiques : Charles Raux et Pablo Jensen
Partenaires : LET ISH – LET ENTPE
Mots-clés : Modélisation, multi-agents, transport, localisations, transport-urbanisme, interactions

Problématique

Ce projet consiste à appliquer la modélisation multi-agents aux rapports entre mobilité locale et transformation des espaces dans les aires urbaines. Il vise à développer dans un premier temps un ensemble de « briques » théoriques susceptibles de représenter de manière pertinente l'émergence de comportements collectifs en matière de rythmes temporels d'activités et de localisation. A plus long terme, ces « briques » théoriques seront le matériau de base pour élaborer des modèles plus appliqués, susceptibles d'être confrontés à des situations réelles.

Méthodologie

Nous avons identifié trois étapes préalables qui nous semblent pertinentes :

- l'exploration théorique de l'émergence de comportements « stylisés » de rythmes temporels et de localisation d'activités à travers une « ville-modèle »,
- le couplage de modèles éprouvés dans les domaines respectifs du transport et de la localisation, en particulier les modèles applicables à des problèmes pratiques,
- l'identification et la résolution des obstacles informatiques relatifs à la simulation, à la collecte des données et à l'analyse des résultats de ces modèles

Résultats

L'approche « agent » développée dans ILOT – phase I a permis d'étudier l'influence des interactions entre agents qui doivent à la fois se loger (jeu des enchères pour les localisations) et se déplacer pour interagir socialement (influence des coûts de transports), sur les densités de population et les rentes foncières. Chaque agent est caractérisé par son revenu, la proportion qu'il en consacre au logement et le coût de transport pour se rendre à ses activités. La fonction de coût de transport générique est telle que chaque agent doit potentiellement « visiter » tous les lieux de la ville.

Nous avons tout d'abord développé un modèle de formation de la rente, en posant surfaces et densité de logement constantes, et testé pour la formation de la rente différents processus d'enchère pour les loyers des logements. Nous avons ensuite élargi ce modèle en suivant plusieurs pistes : coût de transport vers un lieu de travail central, centres différant par le nombre de logements ou leur surface, différence de revenu et différence des coût de transport unitaire entre deux populations.

Dans un deuxième modèle de formation de la rente, nous avons introduit des surfaces et des densités variables, et ajouté un terme prenant en compte une préférence pour la surface dans l'utilité individuelle. Ainsi, l'équilibre résulte d'un arbitrage individuel entre le coût de transport et la surface du logement.

Une autre étude a consisté à développer un modèle multi-agents simple de la congestion routière, fondé sur le travail de Vickrey (1969), qui a étudié l'effet du choix de l'heure de départ sur la congestion sur une seule route. Nous montrons que les systèmes d'agents homogènes, au sens où tout le monde veut arriver à la même heure, sont instables. La proportion d'agents qui révisent leur heure de départ pendant une itération joue sur la stabilité du système. La variance de cette distribution et le taux de rafraîchissement sont deux paramètres importants qui déterminent le comportement qualitatif du modèle.

Réalisation : M. Charles RAUX
LET - ISH
14, Avenue Berthelot 69 363 Lyon Cédex 07,
Tel. : 04 72 72 64 54 / Fax. : 04 72 72 64 48
Mél. : charles.raux@let-ish-lyon.cnrs.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

SIMAU RIF (2^{ème} phase) : Intégration d'un modèle de transport et de choix d'occupation des sols - Application à la Tangentielle-nord

Equipe : I AURIF et Laboratoire THEMA de l'Université de Cergy-Pontoise
Responsable scientifique : Dany Nguyen-Luong et André de Palma
Partenaires : Université de Cergy-Pontoise – Université de Washington
Mots clés : Urbanisation, occupation du sol, transports, interaction, modèle intégré, bouclage, modélisation, tangentielle-nord, UrbanSim, METROPOLIS, Davisum

Problématique

L'impact des transports sur l'occupation du sol est un thème de recherche permanent qui n'a pas encore été modélisé en France dans le cadre d'un modèle intégrant à la fois les transports (dans un contexte dynamique) et l'occupation des sols. Cette recherche a pour but d'étudier les effets à moyen et long termes d'une nouvelle infrastructure de transport sur l'occupation du sol. Parallèlement, cette approche permet de mesurer les effets de ces localisations territoriales sur la mobilité et de quantifier ainsi l'attractivité résidentielle et l'attractivité économique. Les impacts d'une grande infrastructure sont très complexes, durables et graduels sur l'urbanisation : l'environnement proche des nouvelles gares se densifie, de nouveaux équipements commerciaux s'implantent, des entreprises se délocalisent, des plus-values immobilières apparaissent... tandis que les individus sont susceptibles de changer de mode de transport, de changer de destination, d'effectuer de nouveaux déplacements.

Méthodologie

La méthodologie est basée sur la modélisation de l'interaction entre urbanisation et transport dans le temps. Elle consiste à coupler le logiciel d'urbanisation UrbanSim (développé à l'Université de Washington) et le logiciel de prévision de trafic Davisum-METROPOLIS, qui ont d'abord été calibrés séparément, et ensuite calibrés dans leur ensemble. Nous avons appliqué cette méthodologie à un cas concret : la Tangentielle-nord entre Sartrouville et Noisy-le-Sec. La première phase (2004-2005) a été consacrée au recueil de données et à la construction des bases de données d'entrée et de calage sur un découpage de la région Ile-de-France en 50000 cellules carrées de 500 mètres de côté. Dans la deuxième phase (2006-2007), nous avons estimé chaque modèle indépendamment (modèle de localisation des ménages, des emplois, de choix du développement urbain, modèle de prix de l'immobilier, ainsi que les 4 étapes du modèle de trafic). Puis nous avons calé l'ensemble sur la période 1990-1999. Enfin nous avons choisi simulé la période 1999-2026 pour la simulation de la Tangentielle-nord.

Résultats

Nous avons pu aboutir à un outil opérationnel en Ile-de-France. SIMAU RIF a bien été calé sur la période 1990-1999, même si ce calage est encore perfectible. Les résultats des simulations de deux scénarios, l'un avec la Tangentielle-nord et l'autre sans, sont riches d'enseignements. Nous avons pu quantifier l'attractivité économique (le nombre d'emplois supplémentaires attirés par la Tangentielle-nord dix ans après son ouverture) et l'attractivité résidentielle (le nombre de ménages supplémentaires), même s'il faut rester prudent car les différentiels peuvent se trouver dans la marge d'erreur. L'outil permet de cartographier précisément à la cellule la localisation de ces ménages et de ces emplois supplémentaires sur le territoire de 38 communes. Ainsi, la répartition des ménages est plutôt diffuse sur le territoire, tandis que celle des emplois se concentre autour de quelques gares, en particulier le pôle de Noisy-le-Sec. Ces résultats chiffrés peuvent être confrontés à l'approche qualitative des urbanistes. En revanche, l'outil ne permet pas de mesurer la plus-value immobilière. Dans une démarche de type « analyse multi-critères » d'une infrastructure, l'outil permet donc d'apporter un nouveau critère d'aide à la décision, au même titre que l'analyse coût-bénéfice. Cette recherche a permis aussi de tirer des enseignements sur la dernière version OPUS/UrbanSim 4, tant du point de vue des développements informatiques en langage Python, de la spécification des différents modèles que des adaptations nécessaires pour son application au cas de l'Ile-de-France.

Réalisation : M. Dany NGUYEN-LUONG
IAURIF
15, Rue Falguière 75740 Paris,
Tel. : 01 77 49 77 44 / Fax. : 01 77 49 77 69
Mél. : jimmy.armoogum@inrets.fr
M. André DE PALMA
33, Bd du Port 95011 Cergy-Pontoise,
Tel. : 01 34 25 61 81 / Fax. : 01 34 25 62 33
Mél. : andre.depalma@eco.u-cergy.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél: gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

Risques et avantages de l'allotissement dans les transports publics urbains de voyageurs

Equipe : LET (Université Lyon2) –ATOM (Université Paris 1)
Responsable scientifique : Baumstark Luc, Claude Menard
Partenaires : CERTU, UTP, GART, VEOLIA_Transport
Mots clés : Régulation, Concurrence, Coûts de transactions

Problématique

Les difficultés rencontrées par les autorités organisatrices de transport collectif urbains (coûts, productivité, besoin de subvention...) sont parfois associées au faible nombre de concurrents répondant aux appels d'offres. En effet, dans la mesure où l'intérêt principal de la gestion déléguée est de recourir aux forces disciplinantes du marché, la reconduction quasi-systématique de l'exploitant sortant peut être perçue comme contre-productive. Pour lutter contre cette tendance monopolistique, certains proposent de reconsidérer la tradition française, de s'inspirer des pratiques des grandes villes du nord de l'Europe, de rompre avec une mise en concurrence unique des réseaux. L'idée est qu'une mise en appel d'offres par lot des grands réseaux doit permettre de faciliter l'entrée sur le marché, de s'ouvrir aux candidatures de PME par exemple. Toutefois, l'allotissement comporte aussi certains risques liés à une dé-intégration des réseaux. Typiquement, l'intégration tarifaire est réputée avoir une grande valeur pour les clients. Au total, un certain nombre de questions relatives à l'allotissement (de manière générale ou pratique) peuvent être posées, pour savoir si cette solution est opportune pour les pouvoirs publics : manière de définir les lots, problèmes de coordination du réseau, coûts de transaction, développement à long terme des réseaux, etc. Quelques éléments de réponse et d'évaluation sont proposés dans ce rapport.

Méthodologie

La recherche avait pour objectif de réaliser une prospective de l'allotissement en essayant de mesurer les avantages et les inconvénients d'un tel système de régulation. La prospective s'est appuyée :

- sur une étude économétrique des effets d'échelle dans les réseaux de transports urbains.
- sur une étude approfondie des expériences menées à l'étranger, et singulièrement à Londres
- sur une présentation continue des résultats en cours d'élaboration (séminaires, colloques, réunions de suivi...)

Résultats

Le rapport final propose une analyse prospective des pratiques d'allotissement. L'objectif de ce travail était d'arriver, chaque fois que cela était possible, à une quantification des gains et des coûts qu'on peut associer à ce mode de régulation de manière à alimenter le débat quant à l'intérêt d'une telle procédure.

Réalisation : M. Luc BAUMSTARK

LET - CNRS

14, Avenue Berthelot 69363 Lyon Cédex 7,

Tel. : 04 72 72 64 03 / Fax. : 04 72 72 47 48

Mél. : luc.baumstark@let-ish-lyon.cnrs.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN

MEEDDAT / SG / DRAST / MT

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,

Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44

Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

Evaluation des effets distributifs de différentes politiques de transport urbain en Ile-de-France

Equipe : ARMINES-CERNA
Responsable Scientifique : Matthieu Glachant
Partenaires : Région Ile-de-France
Mots-clés : Effets distributifs, transport urbain, équité.

Problématique

La problématique d'ensemble consiste à évaluer les effets distributifs sur les franciliens de 18 scénarios de taxation de l'automobile et d'aides aux transports collectifs. Il s'agit de mesurer la répartition des coûts et bénéfices induits par les différentes mesures entre les ménages de l'agglomération Ile-de-France. L'objectif plus général est de caractériser de manière plus précise l'équité de différentes mesures.

Méthodologie

L'approche est quantitative. Elle consiste à simuler l'effet des scénarios en s'appuyant sur les données de l'Enquête Globale Transport Ile-de-France 2001-2002. Pour chaque scénario, nous calculons l'impact financier au niveau individuel et les gains ou pertes en termes de temps gagné ou perdu. Pour des raisons méthodologiques, nous ne prenons pas en compte les coûts et les bénéfices environnementaux. Le trafic de marchandises est également exclu de l'analyse. La répartition des coûts ou bénéfices est appréciée en utilisant deux critères d'équité :

- L'équité verticale : la répartition des coûts et des bénéfices entre classes de revenu.
- L'équité spatiale : la répartition des coûts et des bénéfices entre les Parisiens, les habitants de petite et de grande couronne.

Résultats

Concernant l'équité verticale, nous montrons que les coûts exprimés en euros augmentent avec le revenu de l'individu dans les cinq scénarios de tarification de l'automobile étudiés. Ces scénarios ne posent donc pas de problème majeur d'équité verticale. En revanche, cinq des treize scénarios d'aide aux transports en commun posent problème :

- Le remboursement de 50% du prix de la Carte Orange par les employeurs ;
- La suppression des zones 7 et 8 de Carte Orange ;
- L'uniformisation de la part payée par le voyageur dans l'achat d'une Carte Orange ;
- L'augmentation de 5% de la vitesse du Métro ;
- L'augmentation de 5% de la vitesse du RER et des trains de banlieue.

Concernant l'équité spatiale, les résultats dépendent de manière cruciale de la population considérée dans l'analyse : la seule sous-population des usagers directement concernés par chaque mesure (ex : les usagers du bus pour le scénario d'augmentation de la vitesse des bus) ou l'ensemble de la population francilienne. Au niveau de l'ensemble de la population, le point-clé est que les Parisiens utilisent plus les transports en commun, alors que les banlieusards optent davantage pour la voiture. Les scénarios de subvention des transports en commun tendent alors à favoriser les premiers, alors que taxer l'automobile pénalise les seconds. Au niveau de la seule sous-population concernée, les résultats varient selon les scénarios.

Réalisation : M. Matthieu GLACHANT
ARMINES CERNA
60, Bld St Michel 75272 Paris Cédex 06,
Tel. : 01 40 51 92 29 / Fax. : 01 40 51 91 45
Mél. : glachant@ensmp.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

Rentrer chez soi chaque soir ou une fois par semaine

Equipe : BEAUVAIS CONSULTANTS & UNIVERSITE DE TOURS
Responsable scientifique : Jean-Marie Beauvais
Partenaires : Université de Tours
Mots clés : Mobilité, Grande vitesse, Bi-résidentialité, Gestion du temps, Vie de famille, Environnement, Aménagement du territoire.

Problématique

De plus en plus de personnes travaillent très loin de leur domicile. La grande vitesse, offerte par les transports comme l'avion et le TGV, participe de cette évolution. La présente recherche vise à répondre à la question de la durabilité de ces deux modes d'organisation : rentrer chaque jour chez soi ou bien ne rentrer qu'une fois par semaine ?

Méthodologie

La présente recherche s'appuie sur une collecte de statistiques (INSEE, SNCF), une campagne de comptage des voyageurs et surtout une enquête qualitative qui a consisté à interroger en face-à-face trente personnes habitant en Indre-et-Loire et travaillant en Ile-de-France, aussi bien des utilisateurs du TGV que des utilisateurs de la voiture. Les entretiens ont été axés sur la gestion des multiples activités et territoires et sur les conditions dans lesquelles se fait cette gestion.

Résultats

La recherche a permis :

- d'estimer le nombre de migrants qui ne disposent que d'un logement (et qui tous utilisent le TGV) et le nombre de migrants qui disposent de deux logements (certains utilisant le TGV, d'autres la voiture), ainsi que le nombre d'allers-retours qu'ils effectuent chaque semaine ;
- de calculer le coût généralisé privé (dépenses de logement, dépenses de transport, temps de transport) et le coût environnemental (mesuré à travers les émissions de CO₂) de chacun de ces deux modes d'organisation ;
- de mettre en évidence les facteurs de pérennité et d'instabilité de l'organisation mono- ou bi-résidentielle, et notamment en ce qui concerne la conciliation complexe entre la vie professionnelle et la vie familiale, sachant que les facteurs de maintien dans l'organisation actuelle peuvent aussi bien être positifs (exemple : maîtrise par le conjoint de l'organisation familiale) que négatifs (exemple : peur du déclassement professionnel).

Réalisation : M. Jean-Marie BEAUVAIS
BEAUVAIS CONSULTANT
19, Rue Edouard Vaillant 37000 TOURS,
Tel. : 02 47 05 96 96 / Fax. : 02 47 05 86 00
Mél. : beauvais.jean-marie@free.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

Mobisim SMA : Impact de la mobilité résidentielle sur la mobilité quotidienne Recherche pour le couplage des dynamiques lentes et rapides

Equipe : ATN (M. Legout, Ph. Casanova, Y. Martineau, M. Lembrez)
Responsable scientifique : M. Legout (ATN)
Partenaires : ATN
Mots clés : Optimisation informatique, algorithmes, tests, temps de calcul.

Problématique

La plate-forme MobiSim SMA a été développée depuis novembre 2004 en axant les travaux sur la reproduction des interactions entre les principaux éléments composant la mobilité d'une aire urbaine : individus, ménages, entreprises, transports, etc. Cependant, la complexité des algorithmes utilisés et de leur implémentation informatique (transcription des algorithmes en langage informatique), associés au besoin de simuler plusieurs centaines de milliers d'individus, ménages et entreprises, rendent la simulation de leur évolution sur plusieurs années très longue. A ce jour, avant optimisation, plusieurs heures sont nécessaires pour effectuer une simulation.

Bien que ces temps de calcul très longs n'impactent pas la qualité des résultats fournis par MobiSim SMA, ils rendent son utilisation fastidieuse et vont à l'encontre de l'objectif d'utiliser MobiSim en tant qu'outil de discussion permettant de visualiser rapidement l'impact de certaines décisions sur le territoire étudié.

Concrètement, l'objectif fixé pour ce projet est de ramener le temps de calcul pour simuler 15 ans d'un territoire tel que celui de l'agglomération de Rennes (environ 600 000 individus) à moins de 30 minutes, sur un ordinateur de bureau relativement commun.

Méthodologie

Pour parvenir à cet objectif, il a été nécessaire de mettre en place une méthodologie spécifique. Une première phase d'analyse détaillée de l'état actuel de MobiSim a permis de faire ressortir les différentes phases logiques dans le déroulement d'une simulation, et d'évaluer le gain potentiel sur chacune de ces phases. Cette première étape a permis de diviser le travail d'optimisation à effectuer en plusieurs tranches, et de prioriser chacune de ces tranches en fonction des gains potentiels. Dans un deuxième temps, il a fallu définir quels étaient les moyens à notre disposition pour réaliser concrètement les optimisations. Après réflexion, nous avons décidé de concentrer nos efforts sur 3 domaines d'intervention possibles :

- Rationaliser l'utilisation de la mémoire occupée par les données (individus, ménages et logements principalement) ;
- Optimiser l'implémentation informatique des algorithmes ;
- Remanier les algorithmes.

Enfin, pour chaque partie identifiée de MobiSim, nous avons étudié de manière très précise son fonctionnement, afin de définir les mécanismes d'optimisation les plus adaptés parmi les 3 domaines définis ci-dessus. Une fois cette méthodologie bien définie, il était alors possible de mettre en œuvre les différents mécanismes d'optimisation. Bien entendu, des tests adaptés punctuaient chaque optimisation qui était effectuée, afin de valider les modifications apportées à MobiSim.

Résultats

Le gain obtenu en temps de calcul est de l'ordre de 93% ce qui représente une diminution considérable de la durée d'une simulation complète. Ainsi, la simulation complète du scénario de Rennes sur 15 ans ne nécessite plus que 17 minutes environ (temps de chargement inclus). Les optimisations effectuées ont donc réduit de façon importante le temps de simulation de MobiSim afin de le rendre plus facilement exploitable en tant qu'outil d'aide à la décision, permettant d'observer en moins de 20 minutes les conséquences d'une modification du scénario simulé. L'objectif fixé initialement a donc été largement atteint et a même été dépassé puisque des optimisations complémentaires ont été effectuées, en particulier concernant les temps de chargement et la taille du fichier de sauvegarde.

Réalisation : M. Philippe CASANOVA ATN 15, Rue du Louvre 75001 Paris, Tel. : 01 53 40 52 20 / Fax. : 01 53 40 52 25 Mél. : ph.casanova@atn-france.com	Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr
--	---

Journée doctorale Eric Tabourin

Equipe : Association Française des Instituts de Transport et de Logistique
Responsables Scientifiques : Antoine Frémont, INRETS, chargé par l'AFITL de l'organisation de cette journée
Partenaires : INRETS/SLOT, Ecole doctorale Ville et environnement de l'ENPC
Mots-clés : Recherche, Transport, Aménagement, Urbanisme, Logistique, Environnement, Thèse

Problématique

La journée doctorale Eric Tabourin permet à des doctorants de présenter l'état de leurs travaux et d'en discuter avec les autres doctorants présents ainsi qu'avec des directeurs de recherche, universitaires ou chercheurs.

Méthodologie

Suite d'exposés (15' environ) suivis de discussions, dans deux ateliers parallèles, toute la journée

Résultats

La journée doctorale a eu lieu le 21 septembre. Elle a réuni une quarantaine de doctorants, dont une trentaine qui ont présenté leurs travaux, et une dizaine de directeurs de recherche

Les présentations faites par les doctorants sous la forme de PowerPoint ont été placées sur le site internet de l'AFITL à l'adresse :

<http://www.afitl.com/Vie-Assoc/journee-doctorale/journees.htm>

<p>Réalisation : M. Maurice BERNADET LET - ISH 14, Avenue Berthelot 69 363 Lyon Cédex 07, Tel. : 04 72 72 64 41 / Fax. : 04 72 72 64 48 Mél. : maurice.bernadet@let.ish-lyon.cnrs.fr</p>	<p>Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr</p>
---	--

Groupe Opérationnel 3

Secrétaire scientifique :
Thérèse SPECTOR
puis Fleur BREUILLIN

Nouvelles connaissances pour la sécurité



Introduction

par **Fleur Breuillin**
Chargée de mission du Groupe Opérationnel 3

Le groupe opérationnel 3 a porté ses efforts, tout au long du Predit 3, sur 6 axes de recherche principaux :

- **la sécurité routière et les politiques publiques** : l'objet de ces recherches est de mieux comprendre de quelle manière se font les choix pour la sécurité routière au niveau des politiques publiques, mais aussi, plus largement, quel est le rôle des acteurs très divers impliqués dans ce domaine (gestionnaires, décideurs, police, hôpitaux, justice, constructeurs, équipementiers, assurances et mutuelles, associations, etc). En particulier, l'année 2007 a vu l'aboutissement d'une recherche produisant des recommandations pour la gestion des risques liés au transport de matières dangereuses.
- **l'approche territoriale** : ici, les recherches cherchaient à établir des liens entre les aménagements sur les infrastructures routières, et la sécurité routière dans les zones correspondantes. Cet axe a été particulièrement bien étudié en 2007, avec les conclusions de 4 projets de recherche, et en particulier « L'espace du risque routier ». Ce projet cherchait à élargir l'approche « sécurité routière » des aménagements à une échelle plus large que celle étudiée usuellement, avec en particulier le développement d'un SIG. Une suite à ce projet a été lancée, qui s'intitule « Disparité des Espaces du Risque Routier », et cette thématique a de manière générale vocation à poursuivre son développement dans le Predit 4, qui commencera en 2008.
- **l'acte de conduite et l'éducation routière** : ces recherches se sont basées sur l'idée qu'il n'existe pas de « bon » ni de « mauvais » conducteurs, mais que chaque conducteur n'est pas parfait, qu'il peut lui arriver de commettre des erreurs, d'où le terme de « conducteur normalement dégradé ». Le but de ce groupe de recherches était donc de mettre en place un « continuum éducatif », visant à former l'utilisateur tout au long de sa vie, et selon les différents modes de transport qu'il utilise. En particulier, on peut citer « Le volant et la norme », projet mené de 2005 à 2007.
- **l'approche juridique et réglementaire** : le projet RESPONS en particulier a mis en lumière le fait que, contrairement aux idées reçues, le conducteur n'est pas le seul responsable, lors d'un accident, mais que la responsabilité des gestionnaires, des décideurs, des industriels, etc. peut elle aussi être mise en cause. En 2007, le lancement d'un nouveau projet sur ce thème, AJAR, a été décidé, et c'est une approche qui tendra à se développer de plus en plus dans le Predit 4, notamment du fait du développement des aides à la conduite en sécurité routière.
- **un problème de santé publique** : cette approche, avec notamment le projet ESPARR, vise à mieux comprendre quels sont les différents facteurs de risque d'accidents.
- **l'économie de la sécurité routière** : un groupe de travail a fait un état de l'art sur ce thème, à partir de 2006, ce qui a permis la publication d'un livre blanc, ainsi que le lancement d'un appel à propositions mi-2007. Cet appel a donné lieu au lancement de plusieurs projets de recherche, dont « ISOMERR-Jeunes », et la constitution d'une véritable communauté de chercheurs sur ce thème se fera tout au long de l'année 2008, avec notamment la mise en place d'un séminaire de recherche jusqu'à la fin 2008, puis d'un deuxième appel à propositions.

Des **actions de valorisation** ont eu lieu tout au long de l'année 2007, en lien avec le GO4 [voir l'introduction pour le GO4].

Groupe Opérationnel 3

TABLEAU DES RECHERCHES ENGAGÉES

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Durée	Équipe	Coût
07 MT S035	Disparité des espaces du risque routier	18 mois	INRETS MA, GEOSYSCOM, CIRTAI FRE, CRNS 2795, CETE Aix et Lille	77 519,00€
07 MT S055	Inégalités et territoriales de mobilité et d'exposition aux risques routiers chez les jeunes – ISOMERR – Jeunes	36 mois	INRETS-UMREST-TE, LET-ENTPE	119 545,00€
07 MT S056	Séminaire Économie de la sécurité routière	12 mois	INRETS	23 509,00€
Somme totale				220 573,00€

Disparité des Espaces du Risque Routier

Date de début des travaux :	5 Juillet 2007
Durée de la recherche:	18 mois
Coût de la recherche:	368 519,00 euros TTC
Finances et montants :	DRAST 77 919,00 euros TTC - INRETS 290 600,00 euros TTC
Equipe :	INRETS MA, GEOSYSCOM / CIRTAI FRE CNRS 2795, Cete Aix et Lille
Responsable scientifique :	Dominique Fleury INRETS Dpt Mécanismes d'Accidents ; Thierry Saint-Gérand GEOSYSCOM / CIRTAI FRE CNRS 2795 Université de Caen
Mots clés :	Sécurité Routière, Aménagement, ZUS

Problématique

Il est aujourd'hui nécessaire de remettre le phénomène accident dans une perspective globale et de faire porter l'action de prévention sur les facteurs amont de l'insécurité pour une meilleure sécurité organisationnelle. Une dimension importante de la sécurité est la question des disparités territoriales et en particulier celle des inégalités sociales dans les espaces concernés.

Cette recherche sur les inégalités territoriales et la sécurité va aller au-delà des caractéristiques physiques des espaces eux-mêmes pour analyser le rôle de plusieurs facteurs qui influencent la mobilité et donc la sécurité :

- l'espace, dont la caractéristique morphologique, la composition socioéconomique et la situation urbaine vont induire des mobilités, donc des insécurités, particulières.
- l'appropriation par les habitants, qui induit des modes d'utilisation de l'espace de proximité et qui joue un rôle dans l'insécurité observée.
- la gouvernance par les acteurs locaux, qui va infléchir les stratégies d'aménagement, et donc la prévention des accidents.

Méthodologie

Plusieurs verrous scientifiques doivent être levés. Il s'agit en particulier de la mise en relation de données sociales et de données urbaines et du repérage des caractéristiques des impliqués dans les accidents. La méthodologie de ce projet peut se décomposer en plusieurs phases :

- un travail bibliographique sur l'inégalité territoriale et la mobilité ;
- le choix de quartiers défavorisés, puis de terrains connexes plus favorisés ;
- l'analyse spatiale permettant de décrire les caractéristiques de l'espace ;
- la mise en relation de données à plusieurs échelles d'analyse ;
- l'analyse des procès verbaux des accidents impliquant les habitants des quartiers ;
- des entretiens auprès des acteurs locaux ;
- le terrain étudié est celui de Lille Métropole Communauté Urbaine.

Résultats Attendus

Le dispositif méthodologique mis en place permettra ainsi de répondre aux différentes dimensions de l'analyse territoriale de la sécurité, sous l'angle des inégalités :

- les caractéristiques de l'insécurité dans les espaces (quartiers) étudiés ;
- les caractéristiques des accidents impliquant les habitants de ces espaces dans le périmètre de la Communauté Urbaine, afin de relier l'insécurité à la mobilité ;
- Les options prises en matière d'aménagement, compte tenu des caractéristiques sociales et de la morphologie spatiale, et leur incidence sur les types d'insécurité et le niveau de sécurité.

Réalisation : M. Dominique FLEURY
INRETS ALPES – COTE D'AZUR
Chemin de la Croix Blanche 13300 Salon de Provence,
Tel. : 04 90 56 86 30 Fax. : 04 90 56 25 51
Mél. : dominique.fleury@inrets.fr
M. Thierry ST-GERAND
Esplanade de la Paix 14032 Caen Cédex,
Tel. : 02 31 56 56 99 / Fax. : 02 31 56 58 08
Mél. : thierry.saint-gerand@unicaen.fr

Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Inégalités sociales et territoriales de mobilité et d'exposition aux risques routiers chez les jeunes – ISOMERR-Jeunes

Date de début des travaux :	11 Décembre 2007
Durée de la recherche:	36 mois
Coût de la recherche:	827 835,00 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 119 545 euros TTC – Cluster Recherche Région R.A. 207 200 euros TTC INRETS UMRESTTE 347 610 euros TTC - LET-ENTPE 153 480 euros TTC
Equipe :	INRETS-UMRESTTE / LET-ENTPE
Responsable scientifique :	Mouloud Haddak
Mots clés :	Statistique, épidémiologie, socio-économie des transports, sécurité routière, enquête transversale, accidents, accidents de la circulation, traumatismes, blessures, facteurs de risque, exposition au risque d'accident, inégalités sociales, territoires, mobilité, pratique modale, comportement à risque, jeunes, adolescents, lycéens.

Problématique

En France, inégalités sociales et spatiales de santé et d'accès à la mobilité sont reconnues ; en revanche, l'influence des inégalités sociales sur le risque routier est encore mal appréhendée. Or, les progrès, significatifs, obtenus en sécurité routière sont inégalement répartis. Ainsi, la part des accidents impliquant des jeunes et des usagers vulnérables, et celle des accidents en milieu urbain et périurbain, s'accroissent dans le total. Les liens entre les dimensions sociale et spatiale, de mobilité d'une part et les accidents de la route d'autre part, ont été peu étudiés en France, contrairement aux pays anglo-saxons ou scandinaves. Pourtant, en France, les disparités sociales de morbidité et de mortalité prématurée du fait des accidents sont importantes à toutes les échelles spatiales et persistent malgré les progrès réalisés en santé publique. Quant à la mobilité quotidienne, des recherches mettent en évidence la persistance d'inégalités dans les conditions de réalisation de la mobilité. A contraintes de mobilité différentes, risques inégaux ? Cette recherche souhaite explorer ces liens entre inégalités sociales et territoriales, conditions de mobilité et risques d'accidents. Qu'entend-on par ? inégalité ? d'exposition au risque routier, comment peut-on l'évaluer en termes socioéconomiques, quels indicateurs de mobilité (fréquence, distance, durée) ou d'accessibilité sont les mieux à même de représenter l'exposition au risque routier ?

Méthodologie

Pour mieux appréhender ces disparités, nous prévoyons de mettre en place une enquête épidémiologique transversale auprès de lycéens et apprentis, sur l'ensemble des établissements d'enseignement secondaire du Rhône afin d'étudier les interactions entre facteurs explicatifs au niveau individuel (caractéristiques socio-démographiques et familiales et style de vie des adolescents) et contextuel (environnement et quartier de résidence, notamment). L'enquête permettra également de relever les liens existant entre la dimension cognitive et comportementale (prise de risque) des adolescents et leur historique d'accidents.

Cette enquête transversale sera accompagnée d'une enquête qualitative auprès de jeunes de milieux et d'habitats différenciés pour comprendre leurs représentations et leurs comportements face au risque routier, et éclairer le lien entre disparités sociales de mobilité et de risque d'accidents.

Nos données seront analysées à la lumière des résultats d'analyses spécifiques de bases de données existantes sur la région lyonnaise : enquête ménages déplacements locale de 2005-2006, registre des blessés du Rhône, fichier BAAC d'accidents, suivi temporel d'une cohorte d'accidentés (étude ESPARR), entretiens qualitatifs.

Résultats Attendus

Les retombées attendues sont à la fois académiques et opérationnelles :

- académiques par l'amélioration des connaissances à la fois des pratiques de mobilité, des risques réels encourus par les jeunes, et du lien entre inégalités sociales et territoriales, conditions de mobilité et risques d'accidents, selon leur environnement socio-économique et géographique. Les recherches sur ce thème, encore peu exploré en France, constituent une approche originale alliant les apports de plusieurs disciplines.

- retombées opérationnelles, par le biais de la proposition d'une approche intégrée du problème de la sécurité routière des jeunes (amélioration des conditions de mobilité quotidienne des jeunes, apprentissage à l'évaluation des risques pour chaque activité et promotion des attitudes moins à risque par l'élaboration de politiques de prévention et de sensibilisation mieux adaptées à chaque situation). A terme, la mise en place de mesures de prévention adaptées devrait conduire à une diminution du risque routier chez les jeunes avec des retombées en économie de la santé et en économie de la sécurité routière.

Réalisation : M. Mouloud HADDAK INRETS - UMRESTTE 25, Avenue François Mitterrand Case 24 – 69675 Bron Cédex, Tel. : 04 72 14 25 14 / Fax. : 04 72 14 25 20 Mél. : mouloud.haddak@inrets.fr	Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr
--	--

Séminaire Economie de la sécurité routière

Date de début des travaux : 4 Décembre 2007
Durée de la recherche: 12 mois
Coût de la recherche: 54 485 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST 23 509 euros TTC - INRETS 30 976 euros TTC
Equipe : INRETS
Responsable scientifique : Dominique MIGNOT
Mots clés : Economie, sécurité routière,

Problématique

Une synthèse sur l'économie de la sécurité routière, réalisée pour la DRAST et la DISR, (Gaudry Marc, Johansson Fredrik, de Lapparent Mathieu, Lericolais Marine, Mignot Dominique, Schwartz Dominique (2007), *Economie de la sécurité routière : enjeux, état des lieux et réflexions prospectives*, Paris, La Documentation française/Predit, 88 p.) a été publiée en 2007. Cette synthèse, qui était le résultat d'une série de réunions avec des représentants du milieu académique, public et privé et d'autre part d'une revue bibliographique (réalisée par le LET), avait pour objectif de faire un premier bilan des travaux sur l'économie de la sécurité routière en France et d'esquisser des pistes de recherche permettant de préparer un appel à proposition de recherches.

L'objectif de ce travail exploratoire était d'élargir la réflexion sur la sécurité routière au domaine de l'économie, en lançant des études sur la manière dont la science économique peut aider à comprendre et lutter contre l'insécurité routière. Y a-t-il des contraintes économiques spécifiques qui contribuent à l'insécurité routière ? Est-il possible d'améliorer la sécurité routière en utilisant les ressources disponibles plus efficacement ? La synthèse réalisée est organisée en trois chapitres : L'impact des accidents sur l'économie ; l'impact de l'économie et de l'organisation territoriale sur les risques routiers et sur le devenir des blessés ; l'évaluation et le processus de gestion des risques routiers.

L'objectif visé ici est de constituer et pérenniser une communauté scientifique sur l'économie de la sécurité routière.

Méthodologie

La méthode retenue est basée sur l'organisation de trois séminaires structurés sur l'« économie de la sécurité routière » et la valorisation par l'édition de documents de compte-rendu et de prospective à l'issue des trois séminaires. Pour chacun de ces trois séminaires sont conviés à la fois des chercheurs se déclarant dans le champ de l'économie de la sécurité routière (notamment les lauréats de l'appel à proposition 2007), mais également des chercheurs de champs disciplinaires connexes (les différents champs de l'économie) dont on peut attendre des enseignements tant en matière de structuration de leur champ que de présentations de travaux liés au moins en partie à l'économie de la sécurité routière. Enfin seront évidemment conviés des chercheurs européens (Suède, Belgique, Hollande...) pour témoigner des travaux réalisés en économie de la sécurité routière dans ces pays. Les deux premiers séminaires ont eu lieu les 30 janvier et 2 juin, le troisième est prévu le 21 octobre 2008.

Résultats Attendus

Le principal résultat attendu est l'émergence à moyen terme d'une communauté scientifique autour de l'économie de la sécurité routière.

A plus court terme, un certain nombre de livrables seront produits. Chaque séminaire fait l'objet d'un compte-rendu détaillé et validé par les participants. Chacun de ces compte-rendus aura vocation à être diffusé le plus largement possible. Un document final, incluant des idées prospectives, sera réalisé à l'issue des trois séminaires et sera publié.

Enfin, à l'issue de ces trois séminaires, un nouvel appel à proposition de recherches sera lancé, sur la base des réflexions et échanges survenus lors des séminaires.

Réalisation : M. Dominique MIGNOT
INRETS

25, Avenue François Mitterrand
Case 24 – 69675 Bron Cédex,
Tel. : 04 72 14 26 90 / Fax. : 04 72 14 25 20
Mél. : dominique.mignot@inrets.fr

Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Groupe Opérationnel 3

TABLEAU DES RECHERCHES TERMINÉES EN 2007

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Financiers
03 MT 47	Raisonnement à partir de cas pour contribuer à améliorer l'aménagement du réseau urbain en prenant en compte la sécurité	DRAST - Université René Descartes PARIS 12
05 MT 5002	Élaboration de recommandations et d'outils méthodologiques pour la gestion des risques liés aux transports de matières dangereuses au niveau des agglomérations	DRAST
05 MT 5005	Le volant et la norme	DRAST
06 MT E004	Fertilisation croisée sur la sécurité des transports guidés et routiers	DRAST
06 MT S020	La sécurité routière et analyse multiscalair du territoire (Projet : l'espace du risque routier)	DRAST - GEOSYSCOM - Université de Caen CETE Nord / Aix - Lille métropole Communauté urbaine
06 MT S021	Analyse multi-échelles de la sécurité routière : application SIG au cas de la Communauté Urbaine de Lille Métropole	DRAST - Lille Métropole Communauté urbaine CETE Nord / Aix
06 MT S048	Quels aménagements pour une conduite modérée ? Quelques pistes de réflexion à partir de l'étude d'un grand axe de circulation en Région Parisienne	DRAST - INRETS Institut Urbanisme PARIS

Raisonnement à partir de cas pour contribuer à améliorer l'aménagement du réseau urbain en prenant en compte la sécurité

Equipe : CRIP5 – équipe IAD. Utilisation de l'expertise de l'INRETS MA.
Partenaires : Université René Descartes Paris 12
Responsable scientifique : Sylvie DESPRES
Mots clés : Aménagement du réseau urbain, scénario d'accidents, profil de scénarios, raisonnement à partir de cas textuel

Problématique

Une intervention effective de l'objectif de sécurité routière dans les procédures de planification et de gestion des villes ne peut se concevoir sans un certain nombre de moyens permettant d'étudier les manifestations et les déterminants de l'insécurité routière sur un territoire urbain de manière suffisamment globale. La nécessité de recourir à des informations détaillées, issues d'analyses de cas d'accidents, pour fonder les études relatives à l'action de sécurité, est aujourd'hui reconnue. Le concept de scénario-type d'accident est un moyen de concilier la nécessité d'une approche suffisamment fine des processus conduisant aux collisions et blessures, et à l'application à des terrains d'analyse étendus, supportant des accidents très nombreux et divers. Il permet de passer de conclusions tirées d'analyse de cas d'accidents, propres à ces cas, à des conclusions plus globales portant sur des groupes d'accidents jugés similaires dans leur déroulement.

La finalité du projet était le développement d'un système, qui à partir d'un groupe d'accidents survenus dans un secteur géographique particulier, permette à la fois d'y associer un profil de scénario d'accidents et de fournir un ensemble d'objectifs et de principes d'action, sous forme de discussion, à entreprendre pour aménager le secteur étudié.

Méthodologie

Les travaux ont été structurés autour de deux thèses, ce qui a permis de définir deux étapes de réalisation du projet :

- La première étape consistait essentiellement en une tâche de classification d'un PV relativement à un ensemble de scénarios types et la constitution du profil de scénarios-types une fois l'ensemble des PV classés. Plus précisément, il s'agissait de la définition automatique de profils de scénarios types obtenus à partir de l'étude d'un ensemble d'accidents survenus sur un secteur géographique donné et de leur apparentement avec des scénarios types d'accidents. Le module ACCTOS permet de réaliser cette tâche.

- La seconde étape portait sur une définition plus fine des stratégies de prévention associées à chaque profil de scénarios types. L'objectif était de concevoir un système permettant la réutilisation et/ou l'adaptation des propositions d'aménagement à de nouveaux profils de scénarios types. A l'issue de cette étape, il était envisageable de concevoir une base de profils de scénarios types et des solutions qui leur sont associées. Le module SAARA permet à la fois de construire les propositions d'aménagement à associer aux profils et de proposer de nouvelles propositions d'aménagement à associer au nouveau scénario à traiter.

Dans les deux cas, on a recouru à des techniques de traitement automatique de la langue et de fouille de textes.

Résultats

Dans la 1^{ère} étape, les travaux ont porté sur le développement de techniques relatives à la gestion de ressources sémantiques et à leur utilisation comme support à la mise en oeuvre d'une application. Le travail réalisé a permis l'élaboration d'une ressource termino-ontologique construite à partir d'un corpus constitué de PV d'accidents, le développement du module IASSMIN, un module de fouilles de textes qui extrait des connaissances en utilisant conjointement des patrons lexicaux et des règles d'association, et celui d'ACCTOS, qui s'appuie sur le raisonnement à partir de cas afin de catégoriser des données textuelles issues du domaine de l'accidentologie.

Dans la 2^{ème} étape, les résultats concernent la phase d'adaptation des cas. Le système SAARA traduit deux tâches qui sont réalisées par les deux cycles de RàPC. Une fonctionnalité supplémentaire lui a été ajoutée, qui permet également la création de nouvelles propositions d'aménagement routier pour de nouveaux scénarios créés.

Les deux prototypes fonctionnent indépendamment de l'autre. Une plateforme est à l'étude afin de coupler ces deux outils avec un système d'information géographique pour visualiser les secteurs concernés et juger de la pertinence des mesures proposées. A l'issue de ce projet, l'apport à la sécurité routière intervient sur deux plans : la capitalisation des connaissances relatives aux scénarios types d'accidents et à l'aménagement routier, et une aide matérielle aux chercheurs de l'INRETS en leur permettant de travailler sur un plus grand nombre d'accidents via les prototypes ACCTOS et SAARA. Par la suite, il devrait également constituer une aide aux techniciens des collectivités locales chargés de l'aménagement des voiries.

Réalisation : Mme Sylvie DESPRES LIPN - UMR CNRS 7030 99, Avenue Jean-Baptiste Clément 93430 Villetaneuse, Tel. 01 49 40 40 89 / Fax. : 01 48 26 07 12 Mél. : sylvie.despres@lipn.univ-paris13.fr	Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr
---	--

Elaboration de recommandations et d'outils méthodologiques pour la gestion des risques liés aux transports de matières dangereuses au niveau des agglomérations

Equipe : CIRIDD et Asconit Consultants
Responsable scientifique : Philippe Blancher (Asconit Consultants)
Partenaires : BGP Conseil – CERTU – CETE Nord-Picardie – CETE Normandie-Centre – Communauté d'agglomération du Grand Lyon – Communauté d'agglomération du Havre – DDE Loire – DREIF – DRE Rhône-Alpes – DRE Provence Alpes Côte d'Azur – DRIRE Rhône-Alpes – Cyprès – INERIS – IER – IRMa – Ministère de l'Industrie et la DGMT.
Mots clés : Transports de Matières Dangereuses

Problématique

L'objet de cette étude était de dégager des pistes permettant de surmonter les difficultés de gestion territoriale des matières dangereuses.

Les transports de matières dangereuses bénéficient d'une réglementation abondante basée sur la logique de flux à différentes échelles (nationale et internationale). La prise en compte de l'échelle locale est en revanche manquante.

Aussi, cette opération avait-elle pour objectif de définir des démarches, des méthodes et des outils permettant une gestion locale des transports de matières dangereuses, en capitalisant l'avancement et les résultats des travaux menés par les collectivités et les experts.

Méthodologie

Cette étude s'est appuyée sur l'animation **d'ateliers d'échanges** entre parties concernées et experts. Afin d'organiser les ateliers et de proposer des sujets qui soient le reflet des préoccupations et des problématiques territoriales, un **questionnaire** a été adressé au préalable à chacun des participants. Parallèlement à ces ateliers, un **forum** a été créé à l'occasion de cette étude sur le site Internet www.agora21.org.

Résultats

A partir des apports des ateliers et des différents participants, un guide méthodologique a été rédigé afin de valoriser les différentes expériences de gestion territoriale des transports de matières dangereuses. Il met en évidence les points forts et points faibles de chaque expérience, et traite les différentes questions méthodologiques sous-jacentes à ces expériences. Ce guide est en quelque sorte un état de l'art sur la gestion locale du risque dans le transport de matières dangereuses.

En particulier, les résultats ont mis en avant le manque de mutualisation des connaissances et des méthodes.

Réalisation : Mme Sandrine MAILLET
CIRRID

60, Rue des Acieries 42000 St Etienne,
Tel. : 04 77 92 23 40 Fax. : 04 77 74 57 73
Mél. : sandrine.maillet@cirrid.org

M. Philippe BLANCHER

6 – 8 Espace Henry Vallée 69366 Lyon Cédex 07
Tel. : 04 72 82 35 57 / Fax. : 04 78 91 11 98
Mél. : philippe.blancher@asconit.com

Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Le volant et la norme

Equipe : CORRELATION
Partenaires : Institut Français d'Urbanisme – Théorie des Mutations Urbaines
Responsable scientifique : Alain Bourdin
Mots clés : Normes, règles, émotions, situations de conduite, code de la route

Problématique

Il est arrivé à chacun de nous de stationner sous un panneau d'interdiction, de rouler un peu plus vite que la vitesse autorisée, d'omettre sa ceinture, de faire usage de son portable pour de ? bonnes raisons ?. Pour autant, **chaque conducteur serait-il un délinquant ?** Le non respect du Code de la route étant mis en avant par les pouvoirs publics comme cause essentielle des accidents, la présente recherche vise à mettre en évidence non seulement les modalités du respect des règles du Code de la route et des attitudes à son égard, mais aussi les interprétations et les représentations pratiques des normes sociales de conduite. En effet, la nature normative du cadre d'action des politiques publiques de sécurité nécessite de comprendre les pratiques de l'appropriation des normes et la façon dont se construisent les comportements en situation de conduite. La problématique invite à s'interroger sur les propriétés cognitives et pratiques du Code de la route comme instrument d'appropriation des normes et de production de comportements, en situation, par les conducteurs.

Méthodologie

Sur trois terrains (Aquitaine rurale, périurbain autour de Lille, région parisienne), entretiens semi-directifs auprès de 154 conducteurs ordinaires titulaires d'un permis valide constituant un échantillon **raisonné** relevant d'une méthode proportionnelle. Cela fait appel à des **constats observés** par les conducteurs et à leurs **sentiments** en matière de conduite automobile, de pertinence des règles et des politiques de sécurité routière.

Réalisation de 40 trajets commentés sur un sous-échantillon. Les conducteurs observés **formulent des constats en situation**, au moment de l'événement. Ces conditions de quasi-laboratoire permettent de comprendre comment le conducteur analyse une situation donnée, même éphémère, et **élabore le processus de réaction**.

Résultats

L'idée de prise de risque des travaux conventionnels de sécurité routière mérite d'être réinterrogée car le modèle sous-jacent masque l'élaboration des processus de décision et d'action au volant, ce que permet, à l'inverse, l'approche par la théorisation des situations. Ainsi, il n'y a pas un profil indifférencié de conducteur ordinaire, mais au moins 6 profils type parmi lesquels celui du *situationnel* (qui privilégie la situation à la règle) est central.

Conduire, c'est décider et agir dans l'urgence. Les conducteurs agissent et réagissent aux actions des autres usagers, aux injonctions du paysage routier et de la signalisation. Ainsi, une situation de conduite peut être considérée comme un **système d'action locale éphémère**, la succession de tels systèmes composant un trajet. La conduite s'avère relever davantage de la conformité aux conditions de circulation que de la conformité stricte aux règles du Code. Le Code lui-même n'est pas remis en cause. En revanche, il est traduit localement en injonctions spécifiques et elles ne font pas toujours sens, laissant les automobilistes dans l'incertitude et/ou l'ambiguïté.

Conduire est un art pratique et nul n'est à l'abri d'une erreur ou d'une inattention. Fatigue et stress perturbent la qualité de la conduite. En outre, dans une société hyperactive, ne rien faire est stressant... Ne pas attendre dans l'inaction d'une part, respecter et être respecté des autres, d'autre part, est ? la norme ? des volants ordinaires. L'analyse des trajets commentés révèle l'importance des émotions dans la conduite et en particulier de la colère. La logique à l'œuvre n'est pas celle de la prise de risque ou du plaisir de transgresser. Le conducteur n'est pas seul sur la route, une relation de pouvoir entre conducteurs s'instaure parfois : l'un influence l'autre et l'amène à agir de façon différente de ce qu'il souhaitait faire, ce qui déclenche chez lui frustration et colère. Ces résultats éclairent d'un nouveau jour les questions de vitesse et de distances de sécurité, notamment.

Réalisation : Mme Sylvie LIDGI
CORRELATION
10, Rue Auger 75020 Paris,
Tel. 01 43 70 17 57 / Fax. : 01 43 70 07 63
Mél. : contact@correlation-conseil.com

Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Fertilisation croisée sur la sécurité des transports guidés et routiers

Equipe : Danielle Salomon, Marie d'Arcimoles
Responsables Scientifiques : Danielle Salomon
Partenaires : SNCF - INRETS
Mots-clés : Fertilisation croisée, sécurité des transports

Problématique

Les groupes opérationnels 3 et 4 du PREDIT, respectivement présidés par C. Gilbert et R. Amalberti, des représentants de la DRAST (Mme T. Spector), de l'INRETS (M. G. Malaterre), et de la SNCF (M. C. Blatter), travaillant entre autres sur la « fertilisation croisée », souhaitent organiser un colloque réunissant des partenaires des mondes des transports (aérien, ferré, routier).

Le groupe a souhaité s'adjoindre l'aide d'un bureau d'études pour un double objectif :

-explorer et approfondir les différentes dimensions pouvant faire l'objet de travaux et de réflexions communs afin de substantier cette notion de « fertilisation croisée » : qu'est-ce que les différents secteurs du transport ont à apprendre les uns des autres ? Quelles sont leurs différences intrinsèques et les convergences méritant d'être approfondies notamment par le biais de projets de recherche ?

-structurer un colloque (contenu, intervenants) permettant d'ouvrir les débats entre les représentants sur ces différentes dimensions

Méthodologie

Le travail s'est fondé sur différentes étapes et méthodologies mais a été de façon continue co-élaboré avec les personnes du GO3 et du GO4. Globalement, 44 personnes ont été interrogées ou ont participé aux diverses réunions.

La première étape a consisté à réaliser des entretiens qualitatifs approfondis avec des représentants des différents secteurs des transports, appartenant tant au monde de la recherche que des professions concernées. Ces personnes ont été identifiées par le GO 3 et comme résultat des entretiens menés au fur et à mesure.

La deuxième étape a consisté à réunir au sein d'une table-ronde des personnes qualifiées pour débattre sur les résultats obtenus de la première phase et consolider quelques axes de travail.

Les animateurs du GO 3 et R & I ont ensuite conçu une trame de colloque, soumise aux deux présidents.

La troisième étape a consisté à structurer définitivement le cadre du colloque (contenu et intervenants).

Résultats

L'apport réciproque des secteurs de transport n'est pas évident pour tous les acteurs. De nombreuses différences et divergences peuvent ainsi être relevées. Pour autant, des fertilisations silencieuses sont à l'œuvre, en particulier par le transfert de personnes et de compétences d'un monde à l'autre.

Avec du recul, l'on s'aperçoit que chaque mode de transport connaît des évolutions fortes et des problématiques ainsi que des tendances communes.

Tous les modes de transport sont confrontés à : 1) une dérégulation massive bien qu'évoluant à des rythmes différents : on note une ouverture voire une disparition des frontières, l'apparition de nouveaux acteurs, de nouvelles normes, règles et de nouveaux référentiels. Ces évolutions sur tous les termes à la fois concernant non seulement les opérateurs, mais également les autorités, les équipementiers ou encore les contrôleurs ou certificateurs. 2) la mise en cause de la responsabilité et l'évolution de son cadrage ancien ainsi que 3) au constat que se manifestent des écarts entre règles prescrites et règles appliquées.

Les tendances communes incluent notamment l'introduction de nouvelles technologies, d'un nombre croissant d'automatismes, des flux qui augmentent. Ces grandes tendances convergent pour soulever la question du couple autonomie du conducteur – assistance par les techniques et technologies, qui elle-même débouche sur des interrogations concernant la responsabilité.

Enfin, plusieurs acteurs affirment que ces problématiques, ces tendances imposent plus que jamais, malgré la réticence des acteurs, d'aborder les transports en tant que système. Cette nécessité est encore renforcée par le constat de la mise en concurrence qui est aussi une mise en équivalence des modes de transport par les clients.

Réalisation : Mme Danielle SALOMON
RISQUES & INTELLIGENCE
33, Bis Rue Henri Barbusse 75005 Paris,
Tel. 01 40 07 93 87 / Fax. : 01 43 22 61 93
Mél. : danielle.salomon@risques-intelligence.com

Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

La sécurité routière et analyse multiscalaire du territoire (Projet : l'espace du risque routier)

Equipe : INRETS Dpt Mécanismes d'Accidents
Responsables Scientifiques : Dominique Fleury, Jean François Peytavin, Thierry Brenac
Partenaires : GEOSYSCOM / CIRTAI FRE CNRS 2795 Université de Caen : Thierry Saint-Gérand, Christophe Blondel, Mohand Medjkane, CETE d'Aix-en-Provence : Marine Millot, CETE Nord Picardie : Stéphanie Sauvaget, Johnny Delpierre, Lille Métropole Communauté Urbaine.
Mots-clés : Sécurité routière, SIG, Zones 30.

Problématique

Les connaissances sur le rapport entre formes urbaines / aménagements / sécurité demeurent peu consolidées et essentiellement validées à l'échelle de la conception de détail des infrastructures. Pour passer à une vision plus globale de l'aménagement, un projet ("l'espace du risque routier") a été entrepris avec le laboratoire GEOSYSCOM / FRE CNRS 2795 de l'Université de Caen. Il a pour objectif la construction d'un outil d'analyse spatiale capable de mettre en relation les caractéristiques physiques de l'espace conjointement avec celles de la mobilité et de la dynamique de la circulation d'une part, et des stratégies d'aménagement mises en œuvre au cours du temps d'autre part. Ce projet « La sécurité routière et analyse multiscalaire du territoire » est réalisé avec la collaboration des CETE d'Aix-en-Provence et Nord Picardie. Le travail réalisé consiste à extraire des travaux bibliographiques les connaissances sur la sécurité utilisables dans une approche territoriale, expliciter l'expertise des techniciens de Lille Métropole Communauté urbaine (LMCU) et à en déduire ce qui serait nécessaire pour analyser des situations cartographiées par Geosyscom.

Méthodologie

Le CETE d'Aix-en-Provence (Marine Millot) a produit une synthèse des connaissances actuelles sur le lien entre Urbanisme et Sécurité. Une telle synthèse permet de replacer le contenu des entretiens avec les experts de Lille Métropole par rapport à l'état actuel des connaissances.

La conception des zones 30 est aujourd'hui une politique majeure d'aménagement de la LMCU. Au cours des entretiens, il est apparu que les zones 30 étaient conçues pour des raisons très diverses, mais souvent liées à un sentiment d'insécurité ou d'inconfort. Les visites de terrain montraient également une diversité des situations qui faisait qu'une telle question devait être posée différemment selon les configurations, c'est-à-dire d'analyser les zones selon une typologie en 7 grandes catégories. Il était donc intéressant d'étudier si dans de telles conditions, l'aménagement pouvait ici avoir un effet sur l'insécurité objective, c'est-à-dire sur le nombre des accidents.

Résultats

Des entretiens, il ressort que l'expertise en sécurité routière est reconnue à LMCU. Ceci permet en particulier de réaliser des études de sécurité sur beaucoup de sujets très divers. Des diagnostics sont effectués à différentes échelles. Les connaissances sont grandes, surtout à grande échelle quand il s'agit de donner un avis sur le projet d'aménagement d'une voie. Des besoins sont exprimés en matière d'indicateurs de risques robustes et consensuels. Une conséquence d'un tel besoin non satisfait est que l'analyse de l'insécurité à petite échelle est peu réalisée. Il n'est pas aisé de relier les caractéristiques urbaines, les données socio-économiques et la sécurité.

Les accidents ont été cartographiés sur les zones 30 avant et après aménagement. A la lecture des résultats, il n'apparaît pas de différence entre les évolutions constatées sur ces zones et sur le réseau des voies à faible trafic de LMCU. Ces résultats vont être affinés par l'analyse quantitative et par des approches qualitatives pour mieux connaître les situations avant et après aménagement.

Réalisation : M. Dominique FLEURY INRETS ALPES – COTE D'AZUR Chemin de la Croix Blanche 13300 Salon de Provence, Tel. : 04 90 56 86 30 Fax. : 04 90 56 25 51 Mél. : dominique.fleury@inrets.fr	Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr
---	--

Analyse multi-échelles de la sécurité routière : Application SIG au cas de la Communauté Urbaine de Lille Métropole

Equipe : GEOSYSCOM / INRETS-MA
Responsables Scientifiques : Thierry Saint-Gérand ; Dominique Fleury
Partenaires : Lille Métropole Communauté Urbaine (LMCU) ; CETE d'Aix-en-Provence ;
CETE Nord Picardie
Mots-clés : Sécurité routière ; Système d'Information Géographique ; Situation à Risque.

Problématique

Les laboratoires Geosyscom et Inrets-MA sont, depuis juin 2005, partenaires d'un projet d'analyse multi-échelle de la sécurité routière. L'étude traite de l'espace des risques routiers en cherchant à comprendre les liens entre sécurité, aménagement et territoires urbains. Les mesures de traitement ponctuel des symptômes visibles de l'insécurité routière atteignant leurs limites, le projet recherche les voies nouvelles d'amélioration de la réduction des accidents. L'investigation porte sur des facteurs structurants d'insécurité routière qui, en amont de l'échelle de l'évènement accidentel lui-même, commanderaient le niveau général de risque auquel exposent les diverses formes et modes de mobilité qui se confrontent dans l'espace. Quels sont ces facteurs ? Peut-on les identifier spatialement et révéler leurs mécanismes ? L'amélioration des connaissances sur le risque routier implique la nécessité de se placer dans une perspective globale d'analyse multi-échelles. C'est pour atteindre cet objectif que le projet explore les diverses voies de construction d'un Système d'Information Géographique (SIG) capable de mettre en relation les caractéristiques physiques de l'espace conjointement avec celles de la mobilité et de la dynamique de la circulation d'une part et des stratégies d'aménagement mises en œuvre au cours du temps d'autre part. Ce système, outil d'analyse spatiale de type recherche dans un premier temps, est conçu pour être ouvert, capable de s'enrichir de couches d'informations nouvelles et permettre des analyses multi-scalaires. Son développement doit déboucher, à terme, sur un applicatif approprié à l'usage des techniciens et décideurs de la sécurité routière.

Méthodologie

Le travail de constitution du cœur du SIG, la base de données géographique (« *Geodatabase* »), a été réalisé durant la première année de cette étude. On ne peut réduire celui-ci à un simple travail technique : la constitution du SIG, véritable modélisation territoriale de la zone d'étude, implique plusieurs réflexions d'ordre épistémologique (*quels sont les fondements sur lesquels s'appuient les concepts d'Espace, de Temps, de Territoire, etc.*), méthodologique (*comment formaliser ce cadre spatio-temporel*) et technique (*comment le représenter dans un SIG*).

Parallèlement à la modélisation du système spatial en *Geodatabase* entreprise à Geosyscom, la constitution d'un corpus d'informations d'expertise a été conduite par le laboratoire MA de l'INRETS. Cette dernière s'appuie sur une analyse bibliographique et des entretiens approfondis sur site avec les techniciens et décideurs en charge de la sécurité routière à la LMCU : ce travail avec les partenaires permet ainsi d'adjoindre à une analyse spatiale de la sécurité routière, l'expertise des professionnels du domaine.

Un concept opératoire a été mobilisé pour soutenir la modélisation de l'espace des risques routiers : le concept de « Situation à risque ». Le concept de « situation à risques » est entendu comme la combinaison, sur une portion d'espace donnée, des différents potentiels d'aléas, d'exposition, d'enjeux, de vulnérabilités et de résilience. Tous ces domaines se concrétisent dans l'espace par des objets, des flux, des états spécifiques, ils restent néanmoins liés fonctionnellement. Le concept de situation à risques vise à construire un panorama aussi large et pertinent que possible des éléments entrant dans la relation Risque/Espace.

Résultats

Au terme de cette première année d'investigations conçue dès le départ entre les partenaires du projet comme exploratoire des différents domaines clés à traiter dans la poursuite de la recherche sur l'espace des risques routiers, un premier bilan d'avancement peut être dressé. La dynamique de collaboration entre les différents partenaires (chercheurs géographes, accidentologues, et acteurs directs et indirects (CETE) de LMCU) est rôdée, ce qui facilite désormais grandement le montage détaillé de la *geodatabase* : celle-ci est opérationnelle à 90% et représente un ensemble cohérent de données multi-sources et multi-échelles de plus de 50 giga-octets. L'application est aujourd'hui capable, sur l'ensemble du territoire de la CUDL, de visualiser un ensemble d'informations pertinentes pour les gestionnaires et techniciens de la sécurité, et ceci à plusieurs échelles de temps et d'espace. La mise au point d'une palette d'outils de retraitement spécifiques pour couvrir les cas d'analyse spatiale spécifiques que pose la sécurité routière est en cours.

Au plan méthodologique enfin, les concepts opératoires de l'accidentologie et ceux qui prévalent, sous l'angle géographique, pour replacer cette dernière dans son inscription spatiale (situation à risque, aire fonctionnelle, etc.) peuvent être articulés au sein de la structure de modélisation retenue pour le SIG. C'est la réunion de cet ensemble d'éléments positifs qui permet actuellement l'approfondissement de l'identification et de la compréhension des multiples dimensions des espaces du risque routier du territoire de LMCU.

Réalisation : M. MEDJKANE – T. ST-GERAND
Laboratoire GEOSYSCOM UMRS CNRS 6228
Esplanade de la Paix - B.P 5186 14032 CAEN Cédex 05
Tel. : 02 31 56 56 99 Fax. : 02 31 56 58 08
Mél. : thierry.saint-gerand@unicaen.fr

Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Quels aménagements pour une conduite modérée ? Quelques pistes de réflexion à partir de l'étude d'un grand axe de circulation en région parisienne

Equipe : Etudiants du Master 2 CIMO (Cité Mobilité), spécialité Transport (ENPC, IUP)
Responsable Scientifique : Vaclav Stransky Laboratoire Ville, Mobilité, Transport
Partenaires : INRETS - Institut d'Urbanisme de Paris
Mots-clés : Urbanisme, Vitesse, Trafic, Automobile, Conducteur, Aménagement, Sécurité

Problématique

Le traitement des espaces urbains intègre de plus en plus une lutte contre les nuisances liées à la circulation automobile. La tendance actuelle consiste à élargir ces espaces "protégés", pour faire ainsi profiter de nombreux résidents du savoir-faire acquis en matière d'aménagement. Mais les contraintes d'accessibilité obligent alors à englober, au sein de ces espaces, de plus en plus de voies à fort trafic automobile. Cette intégration de grandes voies périurbaines drainant un trafic dense et rapide à des espaces où la vitesse ne devrait pas excéder 50 km/h interroge, notamment, la sécurité routière. Car dès lors qu'une infrastructure perd son statut de voie rapide urbaine (caractérisée par une stricte ségrégation des flux) pour devenir une voie à grande circulation où différents usages d'un même espace viaire sont susceptibles de se côtoyer, il devient urgent de "domestiquer" l'automobile afin de prévenir les accidents. La question centrale de ce projet, posée à propos d'un tel axe urbain ou périurbain de type non autoroutier mais supportant un trafic important, peut être formulée comme suit : *Quels types d'aménagements et d'environnements visuels d'une telle infrastructure seraient à même d'inciter le conducteur à une prudence accrue et pourraient donc avoir un effet significatif sur la vitesse pratiquée ?* A partir de l'étude d'un grand axe de circulation en Région parisienne traversant différents types d'environnements (« rase campagne », « périurbain diffus », « urbain dense », ...), nous avons tenté, à l'aide de la méthodologie décrite ci-dessous, d'apporter des éléments de réponse à cette question et de proposer des pistes de réflexions pour des travaux ultérieurs.

Méthodologie

Recherches bibliographiques (définition de la « voie de type intermédiaire » ; modèles de comportement du conducteur ; études sur l'impact de l'environnement sur la vitesse). Définition de critères de choix du terrain d'étude.

Diagnostic en deux échelles : « macro » et « micro »

- L'approche « macro » : définition d'une zone ; choix de variables globales (caractéristiques physiques d'une zone) ; options méthodologiques pour la collecte des données (lieu des mesures de vitesses) ; collecte de données (caractérisation des zones d'étude d'après cartes et photographies aériennes, mesures de vitesses à l'aide d'un radar portable) ; mise en relation des caractéristiques physiques (densités urbaines) et des caractéristiques d'usage automobile (déduites des vitesses).

- L'approche « micro » : définition du tronçon ; découpage des zones en tronçons ; choix de variables locales (caractéristiques du tronçon) ; options méthodologiques de collecte des données (établissement d'une grille de lecture, comportant les rubriques « voirie », « environnement » et « usages ») ; collecte des données (remplissage des grilles de lecture *in situ* et mesure des vitesses) ; croisement des caractéristiques physiques (celles de la grille de lecture) et les vitesses.

Résultats

L'objectif premier de ce travail était l'identification d'éléments d'aménagement et/ou d'usages d'une infrastructure routière (et de ses abords) susceptibles d'avoir une influence sur le comportement des conducteurs (comportement traduit en termes de vitesses). Les difficultés pour isoler l'effet d'une variable donnée sur la vitesse se sont néanmoins révélées être considérables. Malgré cela, une tentative de hiérarchisation « probabiliste » a été proposée. Il semble ainsi « très probable » que la présence, le long de la voie, de stationnement à 90° a un effet « modérateur de vitesse ». L'influence de la hauteur du bâti environnant (vitesse décroissante avec la hauteur) et de la largeur optique perçue par le conducteur (vitesse croissante avec la largeur) semble également confirmée (mais avec une probabilité « moyenne »). La présence sur les trottoirs de piétons (vitesse décroissante avec leur densité), la densité de carrefours « en T » et la densité de sorties de garage n'auraient qu'une « faible probabilité » d'influer sur la vitesse.

Ces résultats ne disent cependant rien sur le poids respectif de ces variables. De plus, seules les variables mesurables (et seules certaines modalités de ces variables) présentes sur les terrains d'étude analysés ont pu être testées (spécificités du terrain). Enfin, la question de l'effet éventuel de différentes combinaisons de ces variables n'a pu être qu'effleurée.

Réalisation : M. Vaclav STRANSKY ENPC- LVMT Cité Descartes – 19, Rue Alfred Nobel 77455 Marne-la-Vallée Cédex 02, Tel. : 01 64 15 21 09 / Fax. : 01 64 15 21 40 Mél. : stransky@mail.enpc.fr	Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr
--	--

Groupe Opérationnel 4

Secrétaire scientifique :
Laurent RICCI
puis Fleur BREUILLIN

Technologies pour la sécurité



Introduction

par Fleur Breuillin
Chargée de mission du Groupe Opérationnel 4

Le groupe opérationnel 4 du Predit a orienté ses recherches principalement vers 4 axes thématiques :

- **les aides à la conduite** : après le projet LAVIA, les efforts se sont portés depuis 2005, entre autres, sur l'action concertée SARI (Surveillance Automatisée des Routes pour l'Information des conducteurs et des gestionnaires d'infrastructures), qui vise à diminuer le nombre d'accidents liés à des pertes de contrôle en informant mieux les conducteurs de difficultés particulières, sur la base d'un calcul de risque de perte de contrôle. SARI est constitué de 4 thèmes : RADARR (ruptures physiques de l'itinéraire), IRCAD (impact des conditions météorologiques), VIZIR (visibilité et lisibilité), AJISE (acceptabilités juridique, individuelle, sociale et économique). Après des travaux bibliographiques et la conception d'outils technologiques, leur validation est en cours par des expérimentations menées en lien avec les CG 22, 49 et 91.
- **les usagers vulnérables** : l'enjeu des usagers vulnérables (piétons, vélos et deux-roues motorisés) est de plus en plus important, notamment du fait de leur accidentologie particulièrement élevée par rapport aux autres modes de transport (près de 25% des tués le sont en 2RM, alors que ceux-ci ne représentent que 2% du trafic). Les recherches sur ce thème, commencées dans le Predit 3, ont donc été renforcées en 2007, et elles doivent être largement poursuivies dans le Predit 4.
- **la santé** : la constitution du réseau RESAT au cours du Predit 3 a permis d'unifier la communauté de chercheurs travaillant sur la somnolence et l'attention au volant. Les recherches sur ce sujet continuent en 2007, notamment par la participation de la France à l'Eranet-Transports 15 (PCRD), en tant que leader.
- **les transports guidés** : les recherches sur les transports ferroviaires se poursuivent, avec en particulier deux projets « Deufrako », en coopération franco-allemande.

Il faut également noter un premier pas vers l'élargissement du groupe dans le Predit 4, par le lancement d'un état de l'art sur **la sécurité et la sûreté** dans les différents modes de transport, dans le cadre de l'Eranet-Transports 13.

2007 a également vu de nombreuses **actions de valorisation** pour les groupes 3 et 4 du Predit, d'une part par de nombreuses publications (un annuaire des recherches en sécurité routière, l'écriture d'un roman policier sur la sécurité routière, ...), mais aussi par l'organisation d'un colloque en juin 2007, « La sécurité routière dans le Predit 3 : Comportements, techniques, politiques ? », qui faisait le bilan de l'ensemble des recherches en sécurité routière des groupes opérationnels 3 et 4 au cours du Predit 3. Enfin, beaucoup de temps a été consacré à la préparation du carrefour du Predit pour le mois de mai 2008.

Groupe Opérationnel 4

TABLEAU DES RECHERCHES ENGAGÉES

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Durée	Équipe	Coût
07 MT E009	Animation européenne du comité scientifique de l'action Groupe 15 ERANET Transport sur la somnolence au volant	36 mois	GENPHASS	60 000,00€
07 MT E010	Séminaires de modélisation quantitative et état des lieux dans le domaine de l'économétrie de la sécurité routière : le réseau NERDS-RSVP	8 mois	INRETS-DEST	31 593,54€
07 MT E011	État des lieux de la recherche sur le comportement dynamique des deux-roues en lien avec la simulation d'un consortium européen pour un projet dans le 7 ^{ème} PCRD associant chercheurs et industriels	15 mois	INRETS - MSIS	50 215,00€
07 MT E048	État de l'art sur les thèmes de la sécurité et de la sûreté dans les différents modes de transport : ERANET – Transports 13	12 mois	INRETS-DEST	41 113,66€
Somme totale				182 922,20€

Animation européenne scientifique de l'Action Groupe 15 ERANET Transport sur la somnolence au volant

Date de début des travaux : 25 Juillet 2007
Durée de la recherche: 31 mois
Coût de la recherche: 60 000 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 60 000 euros TTC
Equipe : GENPPHASS (Groupe d'Etudes Neuro-Psycho-Pharmacologique de l'Attention du Sommeil et de la Somnolence)
Responsable scientifique : Professeur Pierre Philip
Mots clés : Portage européen des recherches sur le sommeil et la somnolence au volant

Problématique

Depuis 2005, le Ministère chargé des transports soutient la constitution d'un réseau de chercheurs sur la somnolence et les problèmes d'attention en situation de conduite. Les accidents qui y sont liés représentent 20 à 30 % des tués. La problématique, complexe, pâtissait jusqu'alors de l'éclatement de la recherche française dans ce domaine. A la suite de l'initiative du Predit, ainsi qu'à l'action des deux responsables du réseau RESAT (Sommeil et Attention), de nouveaux projets ont été soutenus en 2005 par l'ANR dans le cadre du Predit.

Il s'agit ici de développer l'axe sommeil à un niveau européen par le biais du programme européen ERANET en structurant une coopération multinationale déjà pilotée par la France.

Méthodologie

Développer et renforcer le réseau à travers quatre principaux colloques rassemblant les responsables scientifiques européens.

Synthétiser les données existantes des projets nationaux et internationaux. Rédiger un Livre Blanc à Echelle européenne en anglais et en français. Veille européenne des appels à proposition.

Résultats Attendus

Portage du thème de la somnolence au volant à un niveau européen. Renforcement de la présence de la thématique dans les politiques publiques de sécurité routière et auprès des conducteurs.

Mise en place d'un projet de recherche à échelle européenne.

<p>Réalisation : M. Pierre PHILIP CHU DE BORDEAUX - PELLEGRIN Gentphass 13^{ème} étage Place Amélie Raba Léon 33076 Bordeaux Cédex, Tel. : 05 57 82 01 73 / Fax. : 05 57 82 00 38 Mél. : pr.philip@free.fr</p>	<p>Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr</p>
---	--

Séminaires de modélisation quantitative et état des lieux dans le domaine de l'économétrie de la sécurité routière: le réseau NERDS-RSVP

Date de début des travaux :	29 mai 2007
Durée de la recherche:	8 mois
Coût de la recherche:	31 593,54 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 31 593,54 euros TTC
Equipe :	INRETS - DEST
Responsables scientifiques :	Matthieu de Lapparent - Marc Gaudry
Mots clés :	Bilans nationaux de l'insécurité routière, consortium européen, modélisation, explication.

Problématique

Notre hypothèse de travail institutionnelle est qu'il n'est pas possible de définir d'objectifs chiffrés de sécurité routière sans un examen quantitatif détaillé des circonstances à différents échelons géographiques et sans le recours à des techniques économétriques de la modélisation. Dans ce contexte, la mise à jour, le développement, et le regroupement de bases de données appropriées est inévitable. A ce propos, nous soulignons que certains des membres du consortium partagent déjà depuis longtemps certaines approches et méthodologies (modèles DRAG), d'autres s'y intéressent, et tous ne s'y limitent pas. Notre hypothèse de travail scientifique est, quel que soit l'état d'avancement des travaux existants, qu'il existe un intérêt commun dans :

- les formulations théoriques et empiriques qui distinguent et expliquent l'exposition au risque d'accident, la fréquence des accidents, et la gravité des accidents ;
- le développement, l'entretien, et l'amélioration de bases de données statistiques (séries chronologiques et données en coupe; données de natures continue et discrète, agrégées et désagrégées) ;
- la problématique des formes mathématiques (non linéarité) et de la simultanéité ;
- la production d'explications et de prévisions de l'évolution de la performance des systèmes nationaux ou régionaux de transport.

Dans ce contexte, le consortium NERDS-RSVP se doit de démarrer sur des bases solides. Pour cela, il convient de :

- organiser deux séminaires européens pour développer un consortium de recherche sur le suivi et l'explication des bilans nationaux de l'insécurité routière ;
- faire un état de l'art de la modélisation sur le suivi et l'explication des bilans nationaux de l'insécurité routière.

Méthodologie

Le développement et la mise en place du réseau de recherche NERDS-RSVP devrait s'appuyer sur les équipes intéressées déjà membres d'ECTRI et du FERSI. Un intérêt particulier sera donné à l'accroissement des efforts de recherche des équipes impliquées ou souhaitant s'impliquer ainsi que le développement de leurs connaissances respectives en termes d'explication et de prévision de l'insécurité routière : certaines sont très expérimentées, d'autres moins. La constitution du réseau et de ses activités, ainsi que la dissémination de ses travaux et l'acceptation de ses recommandations méthodologiques sur les problématiques de la modélisation quantitative de la sécurité routière, reposent sur trois piliers :

- construire le consortium à partir des équipes de chercheurs des pays qui ont développé ou développent des modèles nationaux de type DRAG (Demande Routière, Accidents et Gravité) et à partir des pays qui souhaitent proposer leurs propres approches ;
- définir une liste de sujets de recherche en ce qui concerne les approches à envisager selon les données disponibles : approches agrégées/désagrégées, approches en coupe/longitudinales, approches spatiales ou non, comparaisons des performances entre régions, etc. ;
- produire un résumé de vulgarisation des approches en usage dans les divers pays pour assurer le suivi et/ou la compréhension de l'évolution du bilan routier national.

Résultats Attendus

1. L'intérêt premier du consortium NERDS-RSVP est la définition d'un projet de recherche qui sera proposé à l'Observatoire Européen de la Sécurité Routière, lequel doit proposer un ensemble de thèmes au sein du 7^{ème} PCRD, i.e. la préparation de problématiques à proposer comme sujets dans le cadre du 7^{ème} PCRD et/ou à insérer comme tâches spécifiques dans des projets intégrés relatifs à la sécurité routière ;
2. Résumé de la modélisation sur l'explication des bilans routiers nationaux ;
3. Elaboration, mise à jour et amélioration du site Internet dédié aux séminaires de modélisation quantitative de la sécurité routière : <http://nerds-rsvp.inrets.fr>.
4. Obtention d'une Action COST pour assurer l'existence du réseau à court terme.

Réalisation : M. Matthieu DE LAPPARENT
INRETS - DEST
2, Avenue du Général Malleret-Joinville
94114 Arcueil Cédex,
Tel. : 01 47 40 72 63 / Fax. : 01 45 47 56 06
Mél. : lapparent@inrets.fr

Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 14 22 Fax : 01 40 81 14 44
Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Etat des lieux de la recherche sur le comportement dynamique des deux-roues motorisées en lien avec la simulation et constitution d'un consortium européen pour un dépôt de projet dans le 7^{ème} PCRD associant chercheurs et industriels

Date de début des travaux :	22 juin 2007
Durée de la recherche:	15 mois
Coût de la recherche:	50 215 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 50 215 euros TTC
Equipe :	INRETS MSIS
Responsable scientifique :	Stéphane Espié
Mots clés :	Simulation de conduite moto, projet européen (moto)

Problématique

Depuis 2002, le Predit a mis l'accent sur la recherche permettant d'améliorer la sécurité des transports en se reposant sur une double approche : le développement de nouvelles technologies et l'acquisition de connaissances. C'est à ces fins que les projets mixtes, mêlant organismes de recherche et industriels, ont été particulièrement valorisés. Les usagers vulnérables ont également été désignés depuis lors comme une priorité, ce qui a permis de mener à bien de nombreux projets permettant de mieux comprendre les déterminants du sur-risque qui leur est associé (ex : RIDER, 2RM...) et de participer à la mise au point et à l'évaluation de systèmes permettant d'éviter ou de réduire la gravité des accidents (ex : Biocasq et Proteus pour la modélisation de la tête, SOVE pour les piétons, SUMOTORI et PROMOTO pour les 2-roues motorisés).

D'une part, les recherches dans le domaine de la biomécanique nécessitent d'être poursuivies. En effet, une meilleure modélisation de la tête des conducteurs de 2RM pourra permettre une meilleure compréhension des mécanismes lésionnels chez ces conducteurs.

D'autre part, le comportement des usagers de deux-roues motorisés (2RM) en situation de conduite est particulièrement mal connu. Les expérimentations en situations réelles sont limitées du fait des risques encourus. Le développement d'un simulateur de conduite ? moto ? dédié à l'étude des comportements de conduite, est un enjeu de sécurité routière. Une meilleure compréhension des motifs qui sous-tendent les prises de décisions des usagers (moto) devrait notamment permettre des actions de prévention et de formation.

Méthodologie

Les travaux proposés dans le cadre du projet relatif à la lettre de commande n° 07 MT E 011 concernent d'une part la réalisation d'un état de l'art sur la simulation de conduite moto et sur les modèles de comportement dynamique de 2RM, et d'autre part la constitution d'un consortium européen et le dépôt d'un projet de recherche au 7^{ème} PCRD associant chercheurs et industriels.

Résultats Attendus

Etude bibliographique sur les brevets et les publications à propos du comportement dynamique des 2RM en lien avec la simulation.

Constitution d'un consortium européen et dépôt d'un projet de recherche portant sur l'étude de ces trois types de comportement.

Réalisation : M. Stéphane ESPIE INRETS – MSIS au LCPC 58, Boulevard Lefevre 75015 Paris, Tel. : 01 40 43 65 54 / Fax. : Mél. : espie@inrets.fr	Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr
--	---

Etat de l'art sur les thèmes de la sécurité et de la sûreté dans les différents modes de transport : ERANET-Transports 13

Date de début des travaux : 2 janvier 2008
Durée de la recherche: 12 mois
Coût de la recherche: 58 069,80 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 41 113,66 euros TTC - DGMT : 16 956,14 euros TTC
Equipe : INRETS / DEST
Responsable scientifique : Ariane Dupont Kieffer
Mots clés : Transports, Sécurité, Sûreté

Problématique

Ce travail s'inscrit dans le cadre de l'un des groupes de travail européen sur le transport, l'ERA-NET Transports 13, intitulé ? Sécurité et sûreté dans les différents modes de transport ? Il vise à produire un état de l'art sur ce sujet, à partir des 4 thématiques prioritaires définies dans le *Memorandum of Understanding* :

1. Impact des différents types de risque sur les systèmes de transport
2. Evaluation et comparaison des mesures de protection dans les systèmes de transport (différents modes, différents pays)
3. Comportement et gestion du risque
4. Méthodes et ressources pour la gestion de crise

Méthodologie

Construction d'une bibliographie internationale à partir de bases de données. Analyse de cette bibliographie pour déterminer les orientations récentes de la recherche (sujets, méthodologies) et les manques qui subsistent.

Rencontres avec les spécialistes et les opérateurs afin d'affiner ce travail et de permettre l'identification des ressources intellectuelles sur le sujet en France.

Résultats Attendus

Début avril : un pré-rapport balayant l'ensemble du champ d'étude et soulignant les éléments-clés.

Juin : un rapport plus précis, avec des focus permettant de détailler certains thèmes, et notamment des fiches de synthèse portant sur les éléments-clés de l'état de l'art.

Rapport final pour décembre 2008.

Réalisation : M. Philippe LEGE
INRETS - DEST
2, Avenue du Général Malleret-Joinville
94114 Arcueil Cédex,
Tel. : 01 47 40 72 72 / Fax. : 01 45 47 56 06
Mél. : philippe.lege@inrets.fr

Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Groupe Opérationnel 4

TABLEAU DES RECHERCHES TERMINÉES EN 2007

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Financeurs
05 MT 6039	VIZIR : Vision Intelligente des Zones et Itinéraires à Risque	DRAST - INRETS - LCPC - ESEO - VITTE - CETE Ouest - NEXYAD - CETE Est - ARMINES - CEA - PROSIG - LACROIX - CG 22, 49 et 91
06 MT E018	Synthèse bibliographique sur l'économie de la sécurité routière	DRAST

VIZIR : Vision Intelligente des Zones et Itinéraires à Risque

Equipe : Laboratoire Central des Ponts et Chaussées
Responsable scientifique : Roland Brémond (LCPC)
Partenaires : INRETS, LCPC, ESEO, Vitec, CETE Ouest, Nexyad, CETE Est, Armines, CEA, Prosign, Lacroix, CG 22, CG 49, CG 91.
Mots clés : SARI, visibilité routière, lisibilité, diagnostic, curatif, interurbain, virage, carrefour, itinéraire, signalisation.

Problématique

VIZIR vise à mettre en place des systèmes de diagnostic et d'alerte liés à une rupture de visibilité ou de lisibilité de la route. Ce projet est centré, comme l'ensemble des projets de l'action concertée SARI, sur le réseau inter-urbain. Le programme de travail cherche à développer des solutions permettant de réduire la dangerosité de sites potentiellement accidentogènes. Pour cela, on définit des outils et méthodes de diagnostic permettant de décrire la visibilité et la lisibilité routière sur des itinéraires interurbains, ainsi que deux types de risques visuels liés à des situations routières interurbaines : carrefours et hauts de côte en ligne droite. L'accent est mis sur la recherche de solutions bas coût en vue d'un déploiement sur le réseau départemental.

Méthodologie

VIZIR a pour but d'étudier la visibilité routière sur des itinéraires, les risques visuels à des carrefours et hauts de côte en ligne droite. Nous proposons, pour ces trois situations, de définir des indicateurs de risque, et des dispositifs de mesure de ces indicateurs (systèmes de diagnostic).

Pour réduire la dangerosité d'un site, trois types de prescriptions sont envisagées : la réalisation d'aménagements routiers mineurs, la modification locale de la réglementation ou de la signalisation, et l'installation de systèmes d'information du conducteur sur la présence d'autres usagers. Des expérimentations sont en cours pour tester les méthodologies de diagnostic et évaluer les solutions prescrites en installant et en exploitant pendant une durée déterminée les solutions curatives proposées.

Le programme de travail, guidé par la mise en œuvre de ces expérimentations, comporte quatre phases :

- une phase d'étude et de recherche : critères de visibilité et de lisibilité, étude du comportement des conducteurs, analyse de scènes routières et techniques de signalisation restituant l'information à l'usager ;
- une phase de développement d'équipements portant sur des outils de diagnostic d'itinéraire, d'observation du comportement des véhicules, et d'analyse de sites potentiellement accidentogènes ;
- la phase d'expérimentation en tant que telle, avec des tests quantitatifs des méthodes de diagnostic et des solutions sur des sites dangereux, ou sur des parcours accidentogènes.
- une phase d'acceptabilité : analyse de ces expérimentations (avec un appui sur le thème AJISE de SARI) selon quatre axes : efficacité, lisibilité de la signalisation, viabilité économique, et responsabilités juridiques.

Résultats de la tranche 1

Il est trop tôt aujourd'hui pour parler de retombées concrètes. On peut toutefois d'une part noter que des collaborations non initialement identifiées existent aujourd'hui avec le CETE Normandie-Centre et le LAMIH, et d'autre part renvoyer aux publications réalisées dans des congrès internationaux.

Lors du second séminaire SARI (2 et 3 octobre 2007), une démonstration sur piste a été présentée : un système d'acquisition et de traitement vidéo temps réel des images routières en carrefour (Vitec-CEA). Plusieurs démonstrations « sur table » ont également été présentées : simulation de conduite sur ligne droite avec hauts de côte (INRETS), logiciel de calcul de la visibilité géométrique à partir de données 3D (LRPC Strasbourg-Armines), logiciel de calcul de la visibilité des marquages routiers (Nexyad), traitement d'images pour le calcul de la visibilité géométrique (LCPC), page web sur le vocabulaire de la visibilité routière (LCPC).

<p>Réalisation : M. Roland BREMOND LCPC 58, Bld Lefebvre 75732 Paris Cédex 15, Tel. 01 49 40 40 89 / Fax. : 01 48 26 07 12 Mél. : roland.bremond@lcpce.fr</p>	<p>Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr</p>
--	---

Synthèse bibliographique sur l'économie de la sécurité routière

Equipe : LET (Laboratoire d'Economie des Transports)
Responsable scientifique : Dominique MIGNOT
Partenaires : CNRS-ENTPE – Université de Lyon 2 – INRETS/DEST - PSE-ENPC
Mots clés : Economie, sécurité routière, synthèse bibliographique, coûts de l'insécurité routière, politiques publiques, inégalités, évaluation.

Problématique

Les analyses économiques concernant la sécurité routière sont peu nombreuses en France. Longtemps, l'économie de la sécurité routière s'est réduite à une évaluation qualitative et grossièrement quantitative des coûts en jeu dans la sécurité routière (Circulaires du Ministère de l'équipement, Rapport Boiteux 2). Or, il y a un enjeu certain à réaliser des études sur la manière dont la science économique peut aider à comprendre et lutter contre l'insécurité routière. Y a-t-il des contraintes économiques spécifiques qui contribuent à l'insécurité routière ? Est-il possible d'améliorer la sécurité routière en utilisant les ressources disponibles plus efficacement ? De telles analyses économiques peuvent aider à identifier des contraintes et opportunités dans le choix de politiques et contribuer ainsi à réduire encore le nombre et la gravité des accidents routiers. L'objectif de la synthèse bibliographique réalisée ici a été de préparer l'appel à proposition 2007 « Economie de la sécurité routière », lancé par le groupe 3 (Nouvelles Connaissances pour la Sécurité) du PREDIT.

Méthodologie

Le document, qui d'une part est le résultat d'une série de réunions avec des représentants du milieu académique, public et privé et d'autre part d'une revue bibliographique, a pour objectif de fournir une première synthèse pour l'appel à propositions. La synthèse, qui ne vise pas à l'exhaustivité, inclut principalement des documents sur la France, mais également des études internationales, en particulier lorsque le manque d'études en France est flagrant. La synthèse comprend également des réflexions et propositions en matière de pistes de recherche dans le domaine de l'économie de la sécurité routière.

Résultats

La synthèse est organisée en trois chapitres, se concluant chacun sur des pistes de recherches :

L'impact des accidents sur l'économie. Quel est l'impact financier pour les différents acteurs économiques ? Qui gagne et qui perd, financièrement parlant, de l'occurrence des accidents routiers ? Y a-t-il des acteurs économiques pour lesquels la rentabilité dépend des accidents ? Cette dépendance pose-t-elle problème, le cas échéant, en matière de prévention ?

L'impact de l'économie et de l'organisation territoriale sur les risques routiers et sur le devenir des blessés. L'interrogation porte sur la manière dont les contraintes économiques, sociales, territoriales, politiques - pour la collectivité, les entreprises et les ménages - peuvent renforcer le risque routier. Par exemple, un allongement de la journée de travail, qui est susceptible d'augmenter la fatigue ressentie par les conducteurs, n'est-il pas également susceptible d'augmenter le risque d'accidents routiers ? ... Les inégalités sociales et la concentration spatiale, qui se sont renforcées ces dernières années, ne renforcent-elles pas également d'une part les inégalités vis-à-vis de la sécurité routière, et d'autre part les inégalités socioéconomiques après un accident routier (accès aux soins, indemnisation...) ?...

L'évaluation et le processus de gestion des risques routiers. Les politiques et mesures préventives/correctives en termes de sécurité routière peuvent prendre des formes multiples et très variées. Il s'agit donc ici de s'interroger sur l'efficacité des mesures de prévention mises en place.

**Réalisation : D. MIGNOT – F. JOHANSSON
M. LERICOLAIS**
LET - ENTPE
Rue Maurice Audin 69518 Vaulx-en-Velin Cédex,
Tel. 04 72 04 70 49 / Fax. : 04 72 04 70 92
Mél. : dominique.mignot@entpe.fr

Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Groupe Opérationnel 5

Secrétaire scientifique :
Michel JULIEN

Logistique et transports de marchandises



Introduction

par **Michel JULIEN**
Chargé de mission du Groupe Opérationnel 5

L'année 2007, année du bilan du Predit 3 et du groupe opérationnel 5 « transports de marchandises et logistique », a été une période de réflexion et de maturation pour préparer le prochain cycle du programme national.

De ce fait, aucun appel à proposition n'a été lancé cette année au titre du G05 ; il n'en demeure pas moins que la communauté nationale des chercheurs a pu répondre, entre autres, aux appels à propositions ANR -PREDIT et du Fonds unique interministériel pour les pôles de compétitivité, ainsi qu'à l'appel de l'Eranet-16 sur le transport intermodal.

En terme de bilan sommaire, nous pouvons dire qu'au cours du Predit 3 nous avons pu approfondir un certain nombre de sujets qui nous paraissent fondamentaux. Parmi les aspects thématiques, ce qui nous paraît important, c'est de regarder le transport non pas comme un élément qui coûte et qu'il faut juguler mais comme un élément qui permet de révéler, de développer une synergie. Plusieurs avancées découlent des orientations que nous avons donné à la recherche.

La maîtrise de la demande de transport, qui évoque bien évidemment la question du découplage. Des recherches emblématiques sur des filières comme celles du yaourt et du jean, ou de logistique des retours, celle des véhicules en fin de vie notamment, ont posé les jalons d'une meilleure compréhension du domaine. De nombreux facteurs contribuent, et contribueront encore, à la croissance de la demande de transport mais ces constats ne devraient cependant pas nous condamner au pessimisme.

La logistique collaborative, qui est une des réponses attendues à ces défis, a fait l'objet de plusieurs recherches. Un ouvrage sous forme d'un guide publié chez Economica en 2007, sur la base d'une recherche conduite dans notre groupe, donne les conditions de succès de la collaboration inter-entreprises, qu'elle soit horizontale ou verticale et aborde la question de l'apport des TIC au service de cette stratégie, en insistant sur le rôle fondamental du système d'information dans la chaîne de valeur. C'est une des réponses adaptées aux entreprises du transport routier pour faire face aux défis liés à l'évolution du marché actuel et de leur environnement tout en préservant leur indépendance.

Une troisième thématique qui nous paraît importante est celle des **systèmes intermodaux rail-route à haut débit** qui englobe la question des grands corridors de fret que nous avons mené conjointement avec le groupe 6 du Predit. Il demeure en effet des réserves de capacité gigantesques dans les infrastructures existantes, que l'on peut beaucoup mieux exploiter grâce aux nouvelles technologies, en particulier les technologies de l'information.

La **logistique urbaine**, enfin, est le dernier sujet de satisfaction avec l'émergence du concept d'« espaces logistique urbains » qui a été valorisé par l'édition d'un guide méthodologique à la Documentation Française, concept qui constitue le point de départ d'une nouvelle étape dans ce domaine de connaissance conduite par une communauté de chercheurs qui allient recherches académique et technologique et recherches-actions avec des démonstrateurs. Les Collectivités locales qui sont des acteurs clés dans ce domaine ont été sensibilisées par toutes ces actions.

En dernier lieu nous avons constaté avec satisfaction une montée en puissance de la collaboration entre le G05 et certains pôles de compétitivité.

Groupe Opérationnel 5

TABLEAU DES RECHERCHES ENGAGÉES

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Durée	Équipe	Coût
07 MT E024	Analyse, synthèse et mise en perspective des travaux de l'axe thématique : « les TIC au service de la logistique »	9 mois	Michel SAGUEZ	11 363,91€
07 MT E025	Les modes de transport de fret alternatifs à la route : synthèse des recherches du PREDIT	9 mois	Université Paris XII - INRETS	16 092,18€
07 MT E026	Analyse, synthèse et mise en perspective des travaux de l'axe thématique : « Stratégie des entreprises, régulation publique, conséquences sociales »	9 mois	Interface Transport	36 777,00€
07 MT S044	Méthodologie d'évaluation des innovations en matière de logistique urbaine	12 mois	LET - ARTUR	37 547,00€
07 MT S045	Exploitation des bases de données Artisans - TMV	12 mois	LET - Interface Transport	67 521,87€
07 MT S061	ResoFret	14 mois	Patrice SALINI NESTEAR - EMSSYS	143 520,00€
07 MT S062	Évaluation d'outils de modélisation et simulation 3D d'un chantier intermodal	7 mois	DASSAULT Systèmes	83 783,39€
Somme totale				396 605,35€

Analyse, synthèse et mise en perspective des travaux de l'axe thématique : "les TIC au service de la logistique"

Date de début des travaux : 22 octobre 2007
Durée de la recherche : 9 mois
Coût de la recherche: 11 363,91 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST 11 363,91 euros TTC
Responsable scientifique : Predit + Michel Julien + Michel Saguez
Mots clés : TIC, Logistique

Problématique

Les objectifs globaux de ce travail peuvent être synthétisés en trois points :

- une analyse détaillée des travaux réalisés par le GO5 en faisant ressortir les avancées et les résultats principaux et en les plaçant dans le cadre d'une orientation globale pour cette thématique ;
- l'élaboration , à la lumière des résultats obtenus , en vue d'un futur Prédit 4, de recommandations pour des techniques et domaines à investiguer et sur les formes possibles de mise en oeuvre ;
- une approche pour valoriser au mieux les résultats des travaux et réflexions par exemple par l'organisation de séminaires spécifiques (la période visée allant jusqu'en mars 2008).

Méthodologie

Sur la base des documents remis au contractant dès le lancement de la mission, il s'agira d'en établir une synthèse ; pour chacune des recherches , une réunion avec les responsables de celle-ci sera organisée afin d'une part d'obtenir les éclaircissements ou compléments nécessaires et d'autre part d'échanger sur les conclusions et actions à entreprendre.

A l'issue de cette phase les éléments suivants seront élaborés :

- la reformulation éventuelle des recherches pour intégration dans le trame du rapport de bilan.
- rédaction ou complétion de la fiche de synthèse de chaque recherche selon le modèle proposé par le Predit.

L'élaboration d'un document d'analyse présentant pour chacune des recherches les conclusions à l'issue de l'analyse (points forts obtenus, avancées scientifiques , verrous scientifiques , actions à entreprendre...)

Propositions pour les actions futures

Résultats Attendus

Fourniture d'une fiche de synthèse recto-verso par recherche financée selon un modèle proposé par le Predit.

La sélection de deux ou trois sous-thèmes de l'axe thématique et rédaction d'un résumé de 3 à 4 pages (13.000 signes environ) exposant l'état de l'art, les enjeux et les perspectives sur chacun de ces sous thèmes et mettant l'accent sur les apports ou les résultats utilisables par le milieu professionnel et susceptibles d'être complétés par d'autres recherches si nécessaire.

La remise d'un rapport de bilan pour l'axe thématique

Réalisation : M. Christian SAGUEZ
CONSULTANT
17, Rue Fernand Léger 78180 Guillaucourt,
Tel. : 01 30 44 28 60 / Fax. :
Mél. : christian.saguez@ecp.fr

Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr

Les modes de transport de fret alternatifs à la route Synthèse des recherches du PREDIT

Date de début des travaux : 16 octobre 2007
Durée de la recherche: 9 mois
Coût de la recherche: 16 092,18 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 16 092,18 euros TTC
Equipe : Université de Paris 12 (Institut d'Urbanisme de Paris) et INRETS
Responsable scientifique : Michel SAVY (Université Paris 12) et Corinne BLANQUART (INRETS)
Mots clés : Transport de marchandises, fret, modes de transport, transport routier, transport ferroviaire, transport fluvial, transport maritime, multimodalité, intermodalité, logistique

Problématique

Pour des raisons scientifiques et aussi parce qu'elle correspond à des enjeux sociétaux et politiques considérables, le PREDIT accorde une place particulière à la question des modes de transport de fret alternatifs à la route. Par modes alternatifs, on désigne le transport fluvial, le transport ferroviaire et le transport maritime, et les combinaisons multimodales et intermodales de ces modes entre eux et avec le mode routier lui-même. Une série de 12 projets de recherche soutenus par le PREDIT a exploré des hypothèses très diverses de développement de telles solutions alternatives à la route. Il convient maintenant de faire la synthèse de ces travaux et d'en tirer des enseignements.

Méthodologie

Dans un premier temps, chaque projet de recherche abouti est analysé et son contenu fait l'objet d'une fiche résumée, organisée selon un plan standard. Dans un second temps, les résultats de l'ensemble des fiches sont réunis dans un texte construit, recoupant toutes les contributions, soulignant les principaux points abordés et mettant en lumière les convergences entre les résultats obtenus.

Résultats Attendus

Les thèmes de synthèse développés dans ce travail, transversaux aux 12 projets étudiés, sont les suivants :

1. Permanence et actualité des transports alternatifs à la route
2. Bilan des travaux du PREDIT sur les modes alternatifs à la route
3. Durabilité et partage modal
4. Dimension internationale
5. Massification du trafic
6. Recherche de nouveaux marchés
7. Mode d'exploitation
8. Unités de transport
9. Mode d'organisation
10. Nécessité d'une vision systémique
11. Opportunité d'une politique publique

Les résultats de ces travaux, dès lors qu'ils relèvent de démarches multiples et indépendantes, ont une réelle robustesse et peuvent être considérés comme acquis. Ces points sont particulièrement importants dans deux perspectives : passer, chaque fois qu'il est possible, de la phase exploratoire à la phase d'expérimentation voire à la phase d'exploitation, conformément aux finalités d'un programme de recherche appliquée ; identifier les axes qui devraient organiser les recherches à lancer dans le futur programme PREDIT, qui continuera nécessairement à s'intéresser aux modes alternatifs à la route, dont les préoccupations renforcées de mobilité durable et le renchérissement de l'énergie confirment la pertinence.

Réalisation : M. SAVY – C. BLANQUART
UNIVERSITE PARIS 12
61, Avenue du Général de Gaulle
94010 Créteil Cédex,
Tel. : 01 41 78 48 39 / Fax. : 01 41 78 47 87
Mél. : savy@univ-paris12.fr

Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr

**Analyse, synthèse et mise en perspective des travaux de l'axe thématique :
"Stratégie des entreprises, régulation publique, conséquences sociales"**

Date de début des travaux : 26 septembre 2007
Durée de la recherche : 9 mois
Coût de la recherche: 36 777,00 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST 36 777,00 euros TTC
Responsable scientifique : INTERFACE TRANSPORT
Mots clés : Stratégie, entreprises, régulation publique, social, fret, prospective

Problématique

Les objectifs globaux de ce travail peuvent être synthétisés en trois points :

- une analyse détaillée des travaux réalisés par le GO5 en faisant ressortir les avancées et les résultats principaux et en les plaçant dans le cadre d'une orientation globale pour cette thématique.
- l'élaboration , à la lumière des résultats obtenus , en vue d'un futur Prédit4 , de recommandations pour des techniques et domaines à investiguer et sur les formes possibles de mise en oeuvre.
- une approche pour valoriser au mieux les résultats des travaux et réflexions par exemple par l'organisation de séminaires spécifiques (la période visée allant jusqu'en mars 2008).

Méthodologie

1. *Analyse de chaque recherche* : Evaluer le degré de réalisation ou d'atteinte des objectifs scientifiques.
2. *Synthèse des enseignements de l'axe thématique* : Faire ressortir les avancées scientifiques significatives ainsi que les verrous scientifiques qui demeurent.
3. *Mise en perspective* : Elaborer, à partir de cette analyse, les thèmes susceptibles de faire l'objet de séminaires de valorisation et des recommandations pour cet axe de recherche dans le cadre d'un futur Predit

Résultats Attendus

Fourniture d'une fiche de synthèse recto-verso par recherche financée selon un modèle proposé par le Predit.

La sélection de deux ou trois sous-thèmes de l'axe thématique et rédaction d'un résumé de 3 à 4 pages (13.000 signes environ) exposant l'état de l'art, les enjeux et les perspectives sur chacun de ces sous thèmes et mettant l'accent sur les apports ou les résultats utilisables par le milieu professionnel et susceptibles d'être complétés par d'autres recherches si nécessaire.

La remise d'un rapport de bilan pour l'axe thématique

Réalisation : M. Philippe BOSSIN
INTERFACE TRANSPORT
48, Rue de la Madeleine 69007 Lyon,
Tel. : 04 72 71 63 71 / Fax. : 04 72 71 63 79
Mél. : philippe.bossin@interface-transport.com

Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr

Méthodologie d'évaluation des innovations en matière de logistique urbaine

Date de début des travaux : 18 septembre 2007
Durée de la recherche : 12 mois
Coût de la recherche : 53 418 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 37 547 euros TTC - LET : 15 871 euros TTC
Equipe : Laboratoire d'Economie des Transports (ARTUR)
Responsables scientifiques : Danièle Patier, Jean-Louis Routhier
Mots clés : TMV, innovations, développement durable, modélisation,

Problématique

Depuis plusieurs années, des expérimentations toujours plus nombreuses voient le jour sur le champ des marchandises en ville avec des succès très divers. A l'heure actuelle, peu d'entre elles ont fait l'objet d'un suivi rigoureux en termes économique, environnemental ou social. De plus, la logique de saupoudrage des subventions pour évaluation des diverses expérimentations qui en découle risque de porter préjudice aux innovations les plus pertinentes qui doivent être soutenues à la hauteur d'enjeux qui, souvent, sont mal ou pas évalués. Devant ce constat, le comité technique Marchandises en ville a engagé une réflexion visant à simplifier les démarches d'évaluation, afin d'atteindre une meilleure lisibilité des critères d'évaluation des mesures et expérimentations en cours ou envisagées, tant pour les collectivités locales que pour les porteurs de projets.

Méthodologie

Ce travail vise à harmoniser les méthodes de suivi et d'évaluation des projets innovants, afin de permettre des comparaisons pertinentes entre eux.

On élaborera une méthode de suivi tout au long de la vie du projet, de la situation « ante » puis au cours de ses différentes étapes d'évolution du projet. Elle inclura les phases suivantes :

1. préparation du projet,
2. expérimentation,
3. « rythme de croisière » = pérennisation du projet.

Seront impliqués dans cette recherche des chercheurs et des consultants spécialisés dans la logistique urbaine et le suivi des expérimentations. Il fournira dans un premier temps des indicateurs communément admis comme pertinents, et aisément mesurables, afin d'évaluer l'efficacité des mesures pour la logistique urbaine. A l'issue de la recherche un document méthodologique sera produit et soumis à un comité de lecture.

Résultats attendus

Production d'un document méthodologique diffusable auprès des collectivités locales et porteurs de projets,

Elaboration du cahier des charges d'un démonstrateur qui devra permettre aux porteurs de projet de disposer à terme d'un outil de simulation.

La conclusion de ce travail devrait, de plus, permettre d'améliorer la capacité d'expertise des demandes de subvention effectuées par les acteurs économiques dans le cadre du PREDIT.

Réalisation : J.L. ROUTHIER – D. PATIER LET - ISH 14, Avenue Berthelot 69 363 Lyon Cédex 07, Tel. : 04 72 72 64 03 / Fax. : 04 72 72 64 48 Mél. : jean-louis.routhier@let.ish-lyon.cnrs.fr	Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr
---	---

Exploitation des bases de données Artisans -TMV

Date de début des travaux : 24 septembre 2007
Durée de la recherche : 12 mois
Coût de la recherche : 85 549,33 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 67 521,87 euros TTC - LET : 18 027,46 euros TTC
Equipe : Laboratoire d'Economie des Transports / Interface Transports
Responsable scientifique : Jean-Louis Routhier
Mots clés : TMV, artisans, mobilité professionnelle, enquêtes, modèle Freturb

Problématique

L'activité des artisans génère de nombreux flux de transport tant de marchandises que de services (qualifiés de déplacements professionnels). Or les sources d'informations sur ce sujet sont rares, partielles ou anciennes. Les enquêtes Transports de marchandises en ville (TMV) sur Bordeaux, Dijon et Marseille ont apporté des éléments d'information incontestables sur les flux générés par ces activités multiples. Cependant celles-ci ne se sont attachées qu'aux déplacements pour transport de marchandises. De plus, elles datent déjà de plus de dix ans. La récente enquête réalisée pour l'ADEME par Interface Transport a porté sur une analyse fine du comportement de plus d'une centaine d'artisans choisis selon leur activité et leur localisation. La présente recherche consiste en une mise en perspective des résultats de ces deux enquêtes, par une exploitation statistique approfondie.

Méthodologie

Analyse comparative des enquêtes TMV (LET) et Artisans (Interface-Transport).
Analyse méthodologique et chronologique de ces deux sources d'information.
Examen critique des sources. Apport et difficultés rencontrées.
Analyse fine des itinéraires recensés et des comportements des artisans selon leurs métiers.
Mise au point d'une méthode de comparaison des flux de marchandises pour le secteur des artisans. Analyse des biens transportés.
Calcul d'une typologie des artisans selon leurs comportements de transport et selon leurs métiers et des ratios de génération des flux de déplacement de marchandises des artisans.

Résultats attendus

Connaissance quantitative des flux artisans (déplacements de marchandises et déplacements professionnels).
Définition d'une typologie pertinente des artisans aussi bien par leur activité, leur nombre d'employés que par leur localisation.
Le cas échéant, enrichissement du modèle Freturb par la mise à jour des typologies d'artisans et par le recalcul des ratios de mouvements de marchandises. Distinction du compte propre et du compte d'autrui.
Aide à la préparation des enquêtes TMV à venir (échantillonnage, conditions d'administration des enquêtes, redressements).

Réalisation : M. Jean-Louis ROUTHIER LET - ISH 14, Avenue Berthelot 69 363 Lyon Cédex 07, Tel. : 04 72 72 64 03 / Fax. : 04 72 72 64 48 Mél. : jean-louis.routhier@let.ish-lyon.cnrs.fr	Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr
--	---

ResoFret

Date de début des travaux : 7 janvier 2008
Durée de la recherche : 14 mois
Coût de la recherche : 221 260 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 143 520 euros TTC - NESTEAR, EMSSYS
et Patrice Salini : 77 740 euros TTC
Equipe : Nestear, Emssys et Patrice Salini
Responsable scientifique : Patrice Salini, coordonateur
Mots clés : optimisation des circulations de trains de marchandises, mise en œuvre d'une offre de transport combiné rapide cadencée à haute fréquence

Problématique

Permettre l'évaluation du fonctionnement d'un réseau de transport combiné rail-route, non plus fondé sur une simple logique d'axes, mais sur une logique de réseau.

Le projet ResoFret consiste à étudier la faisabilité et la rentabilité économique d'un système de transport combiné utilisant le réseau des trains « Corail », sous l'hypothèse de l'évolution structurelle de l'offre de transport ferroviaire de passagers et d'une optimisation des circulations de trains de marchandises. La problématique est alors d'étudier la mise en œuvre d'une offre de transport combiné rapide cadencée à haute fréquence utilisant des sillons identiques à ceux des trains « Corail ».

Méthodologie

Etude de faisabilité et d'évaluation économique, l'originalité de la recherche proposée consiste à utiliser la simulation pour étudier le problème. En effet, il ne s'agit nullement de se contenter de calculer la disponibilité générale de sillons, et de la confronter à différentes hypothèses de demande. L'objectif, plus ambitieux, est de simuler le fonctionnement concret du réseau en fonction d'une offre réelle – différenciée dans le temps et dans l'espace – et de prendre en compte non seulement les contraintes techniques du transport, mais également les comportements possibles des clients en fonction de la configuration de l'offre.

C'est la raison pour laquelle le projet ResoFret repose sur le parti pris de recourir à la modélisation multiagents.

Résultats attendus

Le premier « produit » de RésoFret consistera en résultats numériques, la simulation permettant de tester des configurations différentes de réseau et de faire varier les paramètres importants du modèle. Nous aurons donc classiquement un « runtime » qui permettra à un utilisateur (non modélisateur) de tester des hypothèses et d'en constater numériquement les conséquences et d'obtenir une représentation dynamique simplifiée du réseau. Ce runtime sera fourni au commanditaire de la recherche et sera diffusable.

En outre, il sera possible par ailleurs, mais de manière distincte et non-automatique, d'exporter des données utilisables dans un SIG.

Dans le cadre de notre recherche, nous présenterons un certain nombre de résultats sous la forme de cartes détaillées utilisant un SIG. Elles seront intégrées au rapport.

Réalisation : M. Patrice SALINI CONSEILLER EN ETUDES 21, Chemin du Bois Brûlé 91120 Palaiseau, Tel. : 01 60 10 98 30 / Fax. : Mél. : patrice.salini@wanadoo.fr	Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr
---	---

Évaluation d'outils de Modélisation et Simulation 3D d'un chantier intermodal

Date de début des travaux :	21 décembre 2008
Durée de la recherche:	7 mois
Coût de la recherche:	126 178 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 83 783,39 euros TTC – DASSAULT : 42 394,61 euros TTC
Equipe :	Dassault Systèmes, P.SALINI, ICES
Responsable scientifique :	Daniel Marson, Olivier Bégin
Mots clés :	Modélisation 3D, Gare de trafic combiné, Haut Débit, Ferroutage

Problématique

Une première étude détaillée sur la faisabilité, la viabilité et les coûts d'un axe dédié Fret a été faite (cf. Axefret). La poursuite de la conception d'un tel axe, voir d'un réseau dédié fret, rend nécessaire, pour en faire l'étude détaillée, de modéliser et simuler les fonctionnements d'une gare de trafic combiné rail-route à haut débit.

Dassault Systèmes, éditeur de logiciels de modélisation et de simulation 3D, ainsi que de logiciels de gestion des informations tout le long du cycle de vie d'un produit, souhaite, dans la première partie de cette étude, valider la faisabilité d'une telle démarche au travers de l'utilisation de ses outils et voir quelles peuvent être les voies d'amélioration de ces outils pour qu'ils répondent aux besoins spécifiques des utilisateurs faisant ce type d'étude.

Une deuxième phase, hors du champs de cette étude, pourra être proposée pour effectuer cette étude industrielle de conception d'une Chantier de Transport Combiné à Haut Débit. Elle comprendra la mise à niveau des outils de Dassault Systèmes si nécessaire et fera appel à tous les acteurs de premiers ordres pour concevoir ce nouveau type de chantier intermodal.

Méthodologie

L'étude est conduite en deux étapes : définir tout d'abord le contexte des différents scénarios d'activités et les modes opératoires à simuler.

Le contexte de simulation est le suivant : une gare à ciel ouvert, charger, décharger des trains de conteneurs, caisses-mobiles et semi-remorques, des voies ferroviaires, des zones de circulation routières, des bâtiments administratifs et des parkings,

Les modes opératoires sont : la manutention des unités de chargement, les mouvements verticaux et horizontaux en fonction des moyens de déplacement, si les trains sont en traction électrique il faut intégrer la problématique de l'alimentation et de la gestion des équipements associés pendant les mouvements, les véhicules – les vecteurs de transport et les configurations multiples des moyens de transport routiers et rail. Notre démarche projet s'appuiera l'observation de mouvements réels sur des sites.

Dans un deuxième temps on évalue le potentiel des outils de Dassault Systèmes utilisés aujourd'hui pour la modélisation et la simulation d'usine numérique. Nous souhaitons en effet modéliser les différents éléments de l'infrastructure, la zone d'activité, les routes, les rails et la gare « idéale » ou existante.

Résultats Attendus

La modélisation 3D d'un chantier intermodal et la simulation des mouvements de manutention passe par un certain nombre d'acquis :

- la logique des éléments et logique de comportements,
- les briques fonctionnelles attribués à des systèmes et de sous-systèmes des éléments, et capitaliser au travers d'une bibliothèque de composants réutilisables.

Réalisation : M. Selmo DE AVEIRO DASSAULT SYSTEMES 22, Quai Galieni 92158 Suresnes, Tel. : 06 63 36 97 78 / Fax : Mél. : selmo.deaveiro@3ds.com	Contact Mission Transport : M. JULIEN MEEDDAT/SG/DRAST Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense cedex, Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr
--	--

Groupe Opérationnel 5

TABLEAU DES RECHERCHES TERMINÉES EN 2007

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Financiers
02 MT 75	Bilan critique des projets d'expérimentation en logistique urbaine initiés par les collectivités territoriales dans les agglomérations urbaines françaises	DRAST
03 MT 06	MODEM : spécification d'un modèle de transport de marchandises en France	DRAST
03 MT 07	ASTRE : Analyse des Stratégies des Transporteurs Routiers En longue distance	DRAST - Groupe CAT
03 MT 23	Performance logistique et développement de l'entreprise	DRAST - INRETS
05 MT 5026	Prospective Fret 2030 : synthèse des tendances et des ruptures	DRAST
06 MT E037	Étude de l'émergence de véhicules propres dans le domaine des grands routiers par l'utilisation du GNV	DRAST
06 MT S010	Étude relative à la faisabilité de nouvelles lignes shortsea transportant des conteneurs de 45' palletwide le long de la côte Atlantique de l'Europe	DRAST - CATRAM

Bilan critique des projets d'expérimentation en logistique urbaine initiés par les collectivités territoriales dans les agglomérations urbaines françaises

Equipe : Cabinet GERARDIN Conseil
Responsable : M. GERARDIN Bernard – Directeur de Recherche
Partenaires : GO5 PREDIT - Comité Technique du Programme National Marchandises en Ville
Mots – clés : Logistique urbaine – Transport de marchandises en ville – Expérimentation

Problématique

Compte-tenu de la complexité du jeu des acteurs et des interactions entre les différentes composantes du système urbain, il est apparu nécessaire d'engager un programme d'expérimentations pilotes, en collaboration avec des partenaires locaux publics et privés dans les agglomérations urbaines françaises.

La présente recherche a pour but d'établir un bilan critique d'expérimentations pilotes en matière de distribution urbaine des marchandises mises en œuvre en partenariat entre le Programme National Marchandises en Ville, le PREDIT, des collectivités territoriales et d'autres partenaires publics et privés au plan local.

Il s'agit d'analyser et de comprendre les motivations et les réticences des différents acteurs locaux vis-à-vis de la thématique « marchandises en ville » ; afin d'en tirer des enseignements concrets pour l'avenir et d'identifier les conditions permettant d'assurer la viabilité économique et la pérennité des projets, au-delà de la phase d'expérimentation.

Méthodologie

Pour chacun des projets sélectionnés, une grille précise d'analyse a été définie. Elle s'inspire de la méthode SWOT (analyse des forces / faiblesses / menaces / opportunités).

La recherche s'appuie également sur des travaux approfondis de suivi des projets qui ont fait l'objet de comptes-rendus périodiques, sous forme de tableaux de bord et de multiples missions sur le terrain permettant des rencontres directes avec les acteurs locaux concernés.

Les projets « avortés » ou abandonnés après la période d'expérimentation ont également été pris en compte dans l'évaluation, afin de tirer des leçons des échecs ou des projets sans lendemain pour diverses raisons.

Cette évaluation a été réalisée en toute indépendance vis-à-vis des acteurs concernés.

Résultats

Le bilan général peut-être exprimé sous la forme d'une grille de la méthode « SWOT », en distinguant successivement :

- Forces = Avancées significatives :**
prise de conscience progressive des enjeux de la logistique urbaine par les acteurs publics locaux, démonstration, à partir de réalisations concrètes expérimentales, de la faisabilité de partenariats publics/privés en matière de logistique urbaine, valorisation au plan national et européen (COST, BESTUFS, NICHES) des expérimentations, constitution d'une boîte à outils de solutions opérationnelles.
- Faiblesses = Lacunes :** difficulté de trouver un porteur de projet stable et motivé, insuffisance des moyens financiers disponibles, incertitudes du cadre législatif et réglementaires, manque de dialogue entre certains partenaires locaux.
- Menaces = Obstacles :** distance entre les lieux de décision relatifs à l'organisation logistique et les opérateurs locaux de la logistique urbaine, insuffisance des données de base disponibles, absence de ressource spécifique pour les TMV, manque de continuité des efforts menés par certains partenaires.
- Opportunités = Enseignements généraux :** Le jeu des acteurs est complexe mais très riche, Les projets évoluent souvent en cours de conception et d'expérimentation, Le passage de la phase d'expérimentation à une exploitation pérenne est difficile mais possible, Des synergies entre projets sont possibles mais pas automatiques.

Réalisation : M. Bernard GERARDIN GERARDIN CONSEIL 188, Avenue Jean Lolive 93500 Pantin, Tel. : 01 48 40 58 11 / Fax. : Mél. : bgerardin2@wanadoo.fr	Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr
---	---

MODEM : spécification d'un modèle de transport de marchandises en France

Equipe : NESTEAR
Responsables Scientifiques : Christian Reynaud, Marc Gaudry
Partenaires : Laboratoires de recherche allemands, anglais, hollandais, espagnols et italiens
Mots-clés : Modèle de transport – marchandises

Problématique

Il s'agit de concevoir un modèle de transport de marchandises appelé MODEM permettant, en utilisant les données existantes, de fournir un éclairage pertinent pour l'analyse du partage modal et l'utilisation du réseau d'infrastructure en France. Ce modèle doit servir de référence dans des travaux d'estimation des trafics et de leur affectation sur des réseaux de transport afin de mieux apprécier les problèmes de congestion mais aussi de mesurer des potentiels de transfert de trafic possibles entre modes. Enfin ce modèle doit prendre en compte les différentes combinaisons modales possibles afin de mettre en valeur les solutions de co-modalité et de ne pas considérer uniquement les modes en concurrence les uns par rapport aux autres.

Méthodologie

MODEM est un travail de recherche du PREDIT sur la modélisation du transport de marchandises qui s'est réalisé en deux temps :

- organisation de 4 séminaires ouverts à un nombre limité d'experts nationaux et internationaux venus présenter en détail leur expérience de modélisation du transport de marchandises en France et en Europe : un effort particulier a été fait pour s'assurer de la participation d'universitaires de différents pays européens mais aussi de spécialistes en charge de la modélisation des transports à l'échelle nationale dans les pays voisins (RFA, UK, Italie, Espagne notamment). L'expérience de la modélisation du transport de marchandises pour la Commission Européenne a aussi été fréquemment discutée ;
- la rédaction d'un rapport plus général sur la modélisation du transport de marchandises, qui réintègre les différents éléments de synthèses dans un cadre plus global de modélisation, fait référence aussi à des travaux récents qui n'ont pas toujours pu être exposés et s'efforce de montrer dans quelles directions la modélisation dans ce domaine doit s'orienter.

Résultats

Un ensemble de contributions sur la modélisation dans différents pays européens et une discussion entre experts sur la portée et la limite de ces modèles.

Ces discussions ont conduit à formuler des recommandations :

- sur l'utilisation des bases de données existantes et la définition d'une référence pour la génération de trafic,
- sur le développement de nouvelles techniques de modélisation qui s'appuient sur des systèmes d'information géographisés décrivant les réseaux et qui sont susceptibles d'apporter des éléments importants pour la prise en compte de nouvelles techniques intermodales de transport.

Ces dernières techniques peuvent difficilement être traitées aujourd'hui par les modèles classiques en quatre étapes, les discussions ont montré qu'elles pouvaient être opérationnelles assez rapidement sans que l'on abandonne pour autant les anciennes approches qui permettent de cerner des élasticités globales pertinentes mais s'avèrent impuissantes à bien apprécier la charge des réseaux de transport.

Réalisation : M. Christian REYNAUD NESTEAR 89-93, Avenue Paul Vaillant Couturier 94250 Gentilly, Tel. : 01 41 98 38 10 / Fax. : 01 45 46 55 12 Mél. : christian.reynaud@nestear.net	Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr
---	---

ASTRE : Analyse des Stratégies des Transporteurs Routiers En longue distance

Equipe : Groupe CAT
Responsable scientifique : Nadine Dangleterre (directrice achats et schémas)
Partenaires : Claude Fiore, UNOSTRA
Mots clés : transport routier, longue distance, stratégies

Problématique

1. Donner aux décideurs une vision actuelle et prospective de la situation du pavillon français face à ses concurrents européens, des pratiques et des stratégies des opérateurs étrangers et français pour le transport de lots, en longue distance.
2. Analyser le différentiel de compétitivité entre les transports routiers français et leurs concurrents belges, espagnols, allemands.
3. Etablir des recommandations destinées aux décideurs et acteur du TRM international en longue distance (autorités françaises et européennes, professionnels du secteur, organisations professionnels) au niveau social, fiscal, technique, environnemental, sécuritaire, etc.

Méthodologie

1. Interviews d'opérateurs routiers, de responsables syndicaux du transport routier, et de décideurs publics.
2. Analyse du point de vue des acteurs du secteur.
3. Etat des lieux de la compétitivité du TRM Français et du marché de la longue distance.
4. Analyse des dimensions sociales, fiscales, techn(olog)iques, sécuritaires, et environnementales.
5. Mise en perspective des résultats (projections d'évolution à court et moyen termes).
6. Bilan et conclusions.

Résultats attendus

1. Mesure des disparités des opérateurs de différentes nationalités, tant du point de vue technique, social, environnemental, sécuritaire que fiscal.
2. Identification des stratégies Françaises pour tenter de combler les disparités constatées.
3. Pistes d'actions de réduction des distorsions entre transporteurs européens, sur lesquelles il y aurait accord entre les Autorités & les syndicats professionnels.
4. Préconisations à destination des professionnels du secteur (entreprises de transport, syndicats, organisations) et des pouvoirs publics (et collectivités), français et européens.

Réalisation : Mme Nadine DANGLETERRE
GROUPE CAT
49, Quai Alphonse Le Gallo
92107 Boulogne-Billancourt Cédex,
Tel. : 01 417 12 81 61 / Fax. : 01 47 12 80 15
Mél. : nadine.dangleterre@groupecat.com

Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr

Performance logistique et développement de l'entreprise

Equipe : INRETS
Responsable scientifique : Corinne Blanquart
Partenaires : Club logistique d'Entreprises et Cités ; IBM ; Université de Lille 1
Mots clés : Logistique, coordination des acteurs, développement de l'entreprise

Problématique

La recherche vise à améliorer la connaissance des besoins logistiques des organisations productives au moyen d'une grille de lecture en termes de coordination. L'approche recherche l'endogénéisation de la logistique dans la production, ce qui peut être réalisé en considérant l'articulation de la logistique et de la production sous la forme de la coordination des activités. Notre problématique consiste par conséquent à étudier les interactions entre les modifications des organisations productives et les évolutions logistiques, dans un souci de performance de l'entreprise.

Dans cette optique, le développement de l'entreprise ne résulte plus uniquement de l'optimisation des coûts de production stricto sensu, mais d'un processus qui revêt des composantes économiques, sociales, organisationnelles, institutionnelles et qui constitue la coordination des activités.

Méthodologie

La recherche s'appuie sur une enquête qualitative auprès de 50 entreprises du Nord-Pas-de-Calais appartenant à plusieurs filières : l'agroalimentaire, le bois, le caoutchouc, la chimie, le commerce automobile, l'imprimerie, le papier, le textile, le traitement des déchets ainsi que le transport routier de marchandises. Les informations recueillies permettent d'analyser les modalités de coordination des entreprises et les ressources mobilisées et de les rapprocher des modalités d'organisation logistique et des configurations de service transport/logistique. L'analyse de ces monographies met en évidence la diversité des trajectoires de développement des firmes et la place du transport et de la logistique dans ces dernières.

La logistique est envisagée comme un des moyens d'améliorer la qualité de la coordination entre les acteurs. L'hypothèse testée dans cette recherche est que spécifier la prestation logistique permet d'améliorer la qualité de la coordination entre les acteurs, donc la performance globale.

Résultats

Les principaux résultats de cette recherche peuvent être résumés en six points :

1. La productivité est un indicateur trop limité pour évaluer la performance logistique.
2. Le transport et la logistique partagent avec les autres activités de services des caractéristiques de définition du produit, d'organisation du processus de production et de coordination avec les clients particuliers, pour lesquels l'économie des services propose des outils d'analyse plus appropriés que l'analyse traditionnelle des transports.
3. Les activités de transport et de logistique ne peuvent pas se résumer à une configuration de service simple. Au contraire, il existe une variété de configurations de service transport-logistique, qui dépendent de la combinaison particulière d'opérations matérielles, de traitement de l'information, d'opérations relationnelles et de traitement de la connaissance.
4. Les logiques de performances diffèrent selon la configuration de service.
5. Les configurations de service transport-logistique s'articulent avec les trajectoires de développement des firmes, et leur impact sur le développement de la firme doit s'analyser de manière qualitative et sur une période suffisamment longue.
6. Le rôle du transport et de la logistique dans les trajectoires de développement des firmes est, dans l'ensemble, assez faible et limité à certaines configurations de service particulières.

Réalisation : Mme Corinne BLANQUART INRETS 20, Rue Elysée Reclus B.P. 317 59650 Villeneuve d'Asq, Tel. : 03 20 43 83 54 / Fax. : 03 20 43 83 59 Mél. : corinne.blanquart@inrets.fr	Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr
--	---

Prospective Fret 2030 : synthèse des tendances et des ruptures

Equipe : SAMARCANDE
Responsable scientifique : Philippe Duong
Partenaires : RFF, DATAR, B2K Consultants, CPV Consultants, ID Logistique, Michelin,
Mots clés : Prospective, transport, fret, stratégie, scénarios, appareil productif, territoire, branches, activités économiques

Problématique

Un groupe de travail a été chargé fin 2003 de développer une réflexion sur la « prospective du fret en Europe à l'horizon 2030 » ; il a pour objectif d'envisager le système de transport de marchandises à cet horizon et d'émettre un certain nombre de recommandations quant à la gestion globale de ce système, afin, notamment d'aider les pouvoirs publics à faire les choix de long terme en matière de politique de transport.

Cette approche, de caractère systémique vise à proposer une vision globale des évolutions possibles, tant au niveau de la sphère du transport, que dans les sphères connexes qui lui sont structurellement liées (système productif et entreprises, géopolitique, politiques publiques, relations sociales, environnement...).

Le travail du groupe a visé à identifier et **hiérarchiser les enjeux** pour chacun des thèmes, à repérer les marges de manœuvre et les contraintes en vue de dégager des variables clés dans l'objectif est de nourrir la réflexion suivante sur les scénarios.

Méthodologie

A partir des neuf textes thématiques, une présentation normalisée des principales tendances et ruptures sera réalisée. Elle se fera selon une grille commune qui aura le contenu suivant :

- **Champ couvert par le thème :** Domaine couvert, déterminants et variables concernées
- **Indicateurs pertinents :** Identification des indicateurs quantifiables ou non, et leur mesure.
- **Rétrospective des 50 dernières années (après la seconde guerre mondiale)**
- **Prospective tendancielle :** Extrapolation des principales tendances constatée, ruptures constatées.
- **Incertitudes et hypothèses d'évolution alternatives, bifurcations possibles**
- **Impacts sur les flux de transport :** quantitatifs et qualitatifs.

Dans une étape suivante, une synthèse générale des tendances et ruptures sera réalisée à partir d'une grille de lecture commune qui individualisera les principales variables (voir le tableau ci-dessous) et les croisera avec les neuf textes thématiques normalisés, ainsi qu'avec les différents textes de prospective.

Résultats

Nous montrons après une analyse des principales données rétrospectives, que le transport de marchandises a connu une profonde mutation depuis 50 ans, tant en matière de volumes transportés, de répartition entre les modes, de d'organisation et de pratiques opérationnelles. Ce bouleversement est moins lié à l'apparition de nouvelles technologies de transport qu'à des avancées fondamentales en matière d'organisation ou d'outils comme le conteneur ou la palette et surtout qu'à la révolution des NTIC.

Les grandes tendances pour le transport de marchandises à l'œuvre sont surtout marquées par l'évolution du système de production et de distribution à l'échelle planétaire, en particulier dans le cadre du processus de mondialisation et de globalisation. Par ailleurs, le contexte politique et social, les nouvelles sensibilités environnementales et sociales rendent l'évolution du système de transport plus fragile et moins centrée sur un développement extensif fondé sur l'extension des infrastructures. De plus, les incertitudes quant au prix du pétrole et les évolutions sociales rendent le secteur particulièrement sensible aux paramètres extérieurs au transport.

L'ensemble des tendances qui ont été décelées butent sur un certain nombre d'incertitudes et de ruptures possibles qui concernent d'abord la possible rapide pénurie et augmentation des prix qui pourrait bouleverser totalement le système de transport. De plus, la menace climatique et l'évolution imprévisible de la mondialisation et de l'Europe, l'apparition de nouveaux (dés)équilibres géopolitiques, peuvent lourdement influencer le système.

Réalisation : M. Philippe DUONG SAMARCANDE 50-52, Rue Edouard Pailleron 75019 Paris, Tel. : 01 53 19 81 02 / Fax. : 01 53 19 06 36 Mél. : pduong@samarcande.fr	Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr
---	---

Etude de l'émergence de véhicules propres dans le domaine des grands routiers par l'utilisation du GNV

Equipe : Jacques LEIGNEL Conseils GNV
Responsable scientifique : Jacques LEIGNEL
Partenaires : ADEME, Conseil Régional, Représentants de fédérations de transport et Représentants des ministères de l'Industrie, des Finances et des Transports
Mots clés : GNV, carburant, biogaz, bio méthane, CNG, LCNG

Problématique

Il s'agit de faire émerger en France un parc de véhicules grands routiers motorisés gaz naturel et donc bio-méthane. Les technologies relatives à ces motorisations déjà existantes hors de France ont fait largement la preuve de leur bon fonctionnement et de leur bonne adaptation aux différents types de missions dévolues aux transports. Du fait de la complète absence en France de tracteurs motorisés gaz, l'étude a pour objectif de décrire la situation actuelle de la pénétration du GNV dans notre pays en s'appuyant sur l'expérience des autres modes de transport, notamment les transports publics, pour les bus urbains, mais également les véhicules lourds dans le domaine des services de voiries municipales.

L'étude s'appuie également sur les expériences étrangères dans le domaine de l'utilisation de tracteurs routiers motorisés gaz, que ce soit à partir de moteurs transformés du mode diesel d'origine en mode gaz ou en mode hybride appelé « dual fuel ». Les bilans produits à partir de ces expérimentations ont largement prouvé l'intérêt de l'utilisation de motorisations gaz, que ce soit du point de vue environnemental, mais également économique.

Quant au marché français ; il existe un grand déficit d'information auprès des entreprises concernant l'intérêt de l'utilisation du carburant gaz, ainsi qu'un manque d'infrastructures en stations de compression publiques. Cette situation explique en partie la raison du retard constaté dans l'utilisation du carburant gaz par comparé avec la situation existante dans les pays voisins.

De plus, les constructeurs de poids lourds ayant maintenu l'exclusivité de leurs développements à la motorisation diesel, n'apportent pas d'offre de grands routiers motorisés gaz.

En conclusion, cette situation n'a pas incité jusqu'à présent les entreprises à rechercher l'utilisation de tracteurs routiers motorisés gaz.

Afin de tenter d'inverser cet état de fait et mettre en exergue l'utilisation du gaz naturel en tant que carburant alternatif au diesel, l'étude a pour objet de fournir, à l'attention des entreprises de transport, des éléments économiques d'exploitation d'une flotte limitée de véhicules grands routiers motorisés gaz.

Méthodologie

Etat de l'art sur le GN et mise en perspective des facteurs clefs de succès pour la mise en oeuvre d'un parc test de tracteurs routiers en longue distance. Bilan environnemental comparé des solutions diesel et GNV. Mise en place d'un comité de pilotage regroupant des représentants d'entreprises désireuses de participer à une expérience initiale de grands routiers motorisés gaz. Définir les conditions de réalisation de cette expérimentation (Choix de technologie, financement couvrant la transformation des moteurs et l'infrastructure nécessaire à l'approvisionnement en gaz carburant ainsi que la délivrance par les pouvoirs publics de l'autorisation de circulation en France des véhicules de l'expérimentation).

Résultats obtenus

Mise au point d'un compte d'exploitation prévisionnel comparé entre le tracteur diesel et GNV pour un parc de 20 véhicules affectés à des transports régionaux (300 km/J) et 30 véhicules affectés à des lignes régulières interurbaines (500 km à 1000 km/J), avec à la clef de sérieuses économie pour les transporteurs sur leur poste carburant.

<p>Réalisation : M. Jacques LEIGNEL LEIGNEL CONSEILS GNV 29, Rue Kléber 92300 Levallois-Perret, Tel. : 01 40 89 32 79 / Fax. : Mél. : jacques.leignel@wanadoo.fr</p>	<p>Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr</p>
---	--

Etude relative à la faisabilité de nouvelles lignes shortsea transportant des conteneurs de 45' palletwide le long de la côte Atlantique de l'Europe

Equipe : CATRAM Consultants
Responsable scientifique : Gilbert Meyer
Partenaires : Global Insight
Mots clés : Cabotage, conteneur de 45' palletwide, façade atlantique, autoroute de la mer

Problématique

La recherche vise à déterminer la faisabilité de services de cabotage le long de la façade atlantique de l'Europe utilisant des navires porte-conteneurs et transportant des conteneurs de 45' palletwide et de 30' Bulk.

De nombreuses difficultés à surmonter ont fait échouer des tentatives de services de cabotage ; par ailleurs, les chargeurs européens demandent des services équivalents à ceux qui leur sont rendus par le camion.

Un conteneur de 45' PW est le strict équivalent dimensionnel d'une caisse de grand fourgon semi-remorque. Les conteneurs de 30' de leur côté sont des outils spécialisés dans le transport de marchandises pétrochimiques (PET) et alimentaires (sucre...) en vrac.

Méthodologie

La méthodologie comporte deux phases successive : une première phase d'étude de marché et une deuxième phase d'analyses de faisabilité économique et financière.

Phase 1 : étude de marché

- détermination de zones d'hinterland de chaque port associé à la recherche : hinterland primaire très proche du port, hinterland secondaire dans un rayon d'environ 200 Km ;
- analyse statistique des flux et identification des principaux chargeurs ;
- réalisation d'entretiens ciblés auprès des acteurs concernés dans chaque hinterland portuaire.

Phase 2 : faisabilité économique et financière

- détermination des organisations de services susceptibles d'être étudiées ;
- Identification des prix de transport routier longue distance (concurrence au service maritime) et courte distance (pré / post-acheminements) ;
- études économiques ;
- comptes d'exploitation prévisionnel sur 3 ans

Résultats obtenus

- Faisabilité technique et financière de services conteneurisés d'une offre de transport de porte à porte intégrant des services de transport maritime à courte distance conteneurisés reliant différents ports de la façade atlantique.
- Définition des conditions d'accompagnement nécessaires à la mise en œuvre du service.

<p>Réalisation : M. Gilbert MEYER CATRAM CONSULTANTS 60, Boulevard de Sébastopol 75003 Paris, Tel : 01 42 78 45 15 / Fax : 01 48 87 67 76 Mél : g.meyer@catram-consultants.com</p>	<p>Contact Mission Transport : M. Michel JULIEN MEEDDAT / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 47 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr</p>
---	---

Groupe Opérationnel 10

Secrétaire scientifique :
André PÉNY

Véhicules et infrastructures : développements intégrés



Introduction

par André PÉNY

L'objectif du groupe 10 du Predit est la mise en œuvre de projets complexes de véhicules et d'infrastructures qui intègrent un ensemble d'innovations et nécessitent des approches systémiques, liant les véhicules et leurs infrastructures dédiées, les services associés et l'ensemble des personnels concernés.

La vocation du groupe est d'appliquer une approche d'intégration dite « systèmes, services, véhicules et infrastructures » au développement de plusieurs projets concrets.

Sur la période 2002-2007, les projets retenus se classent selon 4 thématiques :

1. l'optimisation des plates-formes de TC de surface : INDUIT - éviter les pathologies de vieillissement très rapide des chaussées supportant des véhicules guidés (fer, pneus) ainsi que les contentieux afférents, dont une phase 2 lancée en 2006 (recherche terminée en janvier 2008) ;
2. les déplacements accessibles à tous : SAS-VH – systèmes d'accès sécurisé aux véhicules ferroviaires pour voyageurs handicapés (phase 1 terminée en juillet 2007, phase 1bis terminée en mars 2008), ainsi que trois recherches à caractère socio-économique ;
3. les concepts-cibles pour la ville de demain : MICROBUS – nouveau concept de transport de proximité, DGP (Dirigeable Gros Porteur) - recherche en vue de structurer un programme de R&D-qui s'est prolongé en 2007 et 2008, RE?BUS - concours européen de design du futur-, (congrès UITP, Rome 2005), et en 2006 : véhicules urbains/lourds du futur (BHNS et poids lourds) ;
4. la gestion de l'énergie-piles à combustible : une recherche socio-économique de pilotage général (étude de la stratégie du développement de la pile à combustible dans les transports) ainsi que trois recherches technologiques sur des applications dans les transports collectifs, bus et tramway.

Groupe Opérationnel 10

TABLEAU DES RECHERCHES ENGAGÉES

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Durée	Équipe	Coût
07 MT S030	DIRISOFT : réseau de recherches pluridisciplinaire sur une nouvelle génération de ballons dirigeables	12 mois	ENS CACHAN	223 461,00€
07 MT S033	SAS - VH : Systèmes d'Accès Sécurisés aux véhicules ferroviaires pour les Voyageurs Handicapés - Phase 1 bis	7 mois	SNCF - ALSTOM VITEC - CEA - INRETS - UPD EMC	362 507,60€
07 MT S064	Projet de surveillance des bâtiments et ouvrages d'art par un drone dirigeable	12 mois	LCPC	119 600,00€
Somme totale				705 567,60€

DIRISOFT
**Réseau de recherches pluridisciplinaires sur une nouvelle génération
de ballons dirigeables**

Date de début des travaux : 21 Septembre 2007
Durée de la recherche: 12 mois
Coût de la recherche: 223 461 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 119 600 euros TTC - ENS Cachan : 63 894 euros TTC
CNRS : 39 967 euros TTC
Equipe : Equipe SETE du Laboratoire SATIE
Responsable scientifique : Sylvain Allano
Mots clés : Dirigeables, développement durable, transports électriques

Problématique

Impulser et animer un réseau de recherches pluridisciplinaires regroupant plus de vingt laboratoires concernés par l'étude et la validation de concepts nouveaux dans des domaines aussi variés que l'aérodynamique, l'énergétique et les gaz, la modélisation des enveloppes déformables, la robotique 3D et la commande robuste, la gestion de l'énergie embarquée et la sociologie des transports, pour imaginer et proposer les dirigeables du futur.

Méthodologie

- Installation d'ateliers thématiques dans lesquels se retrouvent des chercheurs et ingénieurs de plusieurs laboratoires membres du réseau pour travailler à la résolution d'un ou plusieurs défis technologiques identifiés et proposés par le Conseil Scientifique du Réseau DIRISOFT
- Mise en place du Centre d'Intégration et d'Expérimentation de Mantes (inauguré le 22 juin 2007) qui pourra accueillir les chercheurs et ingénieurs d'équipes membres du réseau DIRISOFT pour venir tester les modèles et solutions technologiques proposées sur des prototypes de dirigeable pouvant être expérimentés sur site.

Résultats Attendus

Le réseau DIRISOFT devrait contribuer au lancement de grands programmes de recherche Français et Européens sur les dirigeables, en partenariat avec des groupes industriels et des PME désirant s'impliquer dans ce futur secteur industriel.

Les recherches effectuées dans le cadre du réseau DIRISOFT pourraient aussi déboucher sur des avancées scientifiques et technologiques, notamment dans le domaine des matériaux, de la modélisation, de l'automatique et de la gestion d'énergie, au-delà de la seule problématique du dirigeable, à l'instar de l'aéronautique « des plus lourds que l'air ».

Réalisation : M. Sylvain ALLANO ENS CACHAN 61, Avenue du Président Wilson 94235 Cachan Cédex, Tel. : 01 47 40 21 16 / Fax. : 01 47 40 21 99 Mél. : allano@satie.ens-cachan.fr	Contact Mission Transport : M. André PENY MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 76 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : andre.peny@developpement-durable.gouv.fr
---	---

**SAS-VH : Systèmes d'Accès Sécurisés aux véhicules ferroviaires
pour les Voyageurs Handicapés - Phase 1 bis**

Date de début des travaux :	6 Juillet 2007
Durée de la recherche:	7 mois
Coût de la recherche:	760 656 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 362 507,60 SNCF : 224 848,40 euros TTC - ALSTOM Transport : 131 560 euros TTC - VITEC : 175 812 euros TTC – CEA : 121 992 euros TTC – INRETS : 44 252 euros TTC - UPD EMC : 62 192 euros TTC
Equipe :	SNCF
Responsable scientifique :	Yannick Perruisseau-Carrier
Mots clés :	Accès sécurisés au matériel ferroviaire, personnes à mobilité réduite

Problématique

La phase 1bis consiste à valoriser les acquis de la phase 1. D'une durée de 8 mois elle prépare la phase suivante et permet de faire la transition entre la phase exploratoire de recherche et la phase de développement de prototypes.

Dans cette phase tous les acteurs du transport ferroviaire interviennent. En effet, de nouveaux partenaires RFF, CEA rejoignent l'équipe initiale SAS VH constituée de SNCF, ALSTOM, VITEC, INRETS et UPD.

Méthodologie

Le travail de cette phase est découpé en 2 tâches et en 7 sous tâches avec un responsable par sous tâche, l'ensemble suit un calendrier prévisionnel.

Chaque mois une réunion d'avancement a lieu pour coordonner les actions des différents partenaires et réaliser au besoin des réajustements d'objectif.

Résultats Attendus

- La phase 1 bis permet de valider : les conditions d'acceptabilité des dispositifs par les personnes à mobilité réduite ;
- Les choix technologiques : les simulations numériques ;
- La définition de la solution de repérage ;
- Le dimensionnement des calculateurs embarqués, le choix des solutions optiques ;
- La version bêta des logiciels embarqués ;
- Les cahiers des charges du système.

**Réalisation : M. Yannick PERRUISSEAU -
CARRIER**

SNCF – DIRECTION MATERIEL CIM
4, Allée des Gémaux 72100 Le Mans,
Tel. : 02 43 78 68 77 / Fax. : 02 43 78 67 70
Mél. : yannick.perruisseau-carrier@snc.fr

Contact Mission Transport : M. Claude FLINE
MEEDDAT / SG / DRAST / MT

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 70 74 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : claude.fline@developpement-durable.gouv.fr

**Projet de surveillance des bâtiments et ouvrages d'art
par un drone dirigeable**

Date de début des travaux :	27 Décembre 2007
Durée de la recherche:	12 mois
Coût de la recherche:	205 600 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 119 600,00 euros TTC – LCPC : 86 000,00 euros TTC
Equipe :	F.Derkx : Laboratoire Central des Ponts et Chaussées Y.Bestaoui : Université d'Evry Val d'Essonne H.Kuhlmann : Ecole Normale Supérieure de Cachan A. Bonnet : Ecole Supérieure de l'Aéronautique
Responsable scientifique :	F.Derkx (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées)
Mots clés :	Drone, Ballon dirigeable, auscultation, Ouvrage d'art

Problématique

Mettre au point une plate-forme volante instrumentée permettant d'assurer l'auscultation des ouvrages d'art et des bâtiments afin :

- d'améliorer considérablement la surveillance de l'état des structures ;
- d'augmenter la fréquence des opérations ;
- de réduire les coûts, que ceux-ci soient directs ou indirects (travaux coûteux de remise en état, démolitions prématurées, voire catastrophes...des problèmes n'ayant été connus que tardivement du fait de l'insuffisance des moyens actuels).

Méthodologie

Travailler à la fois sur le concept du dirigeable (ENS) sur la problématique de simulation des missions, sur le problème des turbulences aérologiques près des structures (SUPERO) et sur la possibilité de mettre en place ces nouvelles méthodes d'auscultation (LCPC)

Résultats Attendus

- un logiciel de simulation de missions et une méthode permettant d'intégrer en simulation un dirigeable autonome à proximité d'un ouvrage d'art ;
- un cahier des charges sur le porteur, précisant le type de ballon, la motorisation et son emplacement, le dispositif de prise de vue (choix de la caméra et/ou de l'appareil de photos, définition du nombre de pixels et de la distance focale en fonction de ce que l'on désire voir) ;
- une étude sur les turbulences autour d'un pont.

Réalisation : M. François DEKX LCPC 58, Boulevard Lefebvre 75732 Paris Cédex, Tel. : 01 40 43 51 84 / Fax. : 01 40 43 65 15 Mél. : francois.derkx@lcpc.fr	Contact Mission Transport : M. André PENY MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 76 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : andre.peny@developpement-durable.gouv.fr
--	---

Groupe Opérationnel 10

TABLEAU DES RECHERCHES TERMINÉES EN 2007

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Financeurs
04 MT 6015	Entre demande sociétale, volonté politique, contraintes techniques et culture locale, la mise en accessibilité des réseaux de transports collectifs de Lyon et de Stuttgart	DRAST - INRETS
05 MT 5004	Accessibilité des réseaux de transports collectifs départementaux : contribution à un état de l'art	DRAST
05 MT 5042	Projet de véhicules lourds du futur De nouvelles pistes de créativité	DRAST
05 MT 6003	SAS VH : Systèmes d'Accès Sécurisés aux véhicules ferroviaires pour les Voyageurs Handicapés - Phase 1	DRAST - SNCF - BLUE EYE VIDEO

**Entre demande sociétale, volonté politique, contraintes techniques et culture locale,
la mise en accessibilité des réseaux de transports collectifs de Lyon et de Stuttgart**

Equipe : INRETS-LESCOT
Responsable scientifique : Claude Marin-Lamellet
Partenaires : INRETS LESCOT – INRETS LTN
Mots clés : Accessibilité, politique publique, personnes handicapées, personnes à mobilité réduite, transports collectifs, Lyon, Stuttgart

Problématique

Alors que de nombreuses études ont déjà été réalisées sur l'accessibilité aux transports des personnes handicapées ou à mobilité réduite et que la législation affirme le droit au transport, le constat d'une accessibilité très insuffisante est généralement fait. La recherche menée visait à expliquer un tel décalage. Grâce à une approche pluridisciplinaire alliant les sciences de la société et du droit, les sciences humaines et les sciences pour l'ingénieur, il s'agissait de mettre en lumière les mécanismes sociaux, administratifs, techniques ou autres qui favorisent ou au contraire freinent la mise en accessibilité de la chaîne de transport d'une ville dans sa globalité.

Méthodologie

Afin d'identifier la spécificité des pratiques hexagonale et régionale, une analyse comparative entre les bassins de vie de Lyon (France) et de Stuttgart (Allemagne) a été réalisée. Ces métropoles européennes offrent l'intérêt d'être à la fois proches en termes de population, de superficie et de diversité des réseaux de transport, et de relever d'un système politique, administratif et culturel différent. L'objectif était d'analyser conjointement le niveau d'accessibilité des deux réseaux de transport et les politiques nationales d'accessibilité. Les investigations ont été menées au travers d'études de terrain, d'analyses des textes juridiques instituant les politiques nationales et locales d'accessibilité, ainsi que d'entretiens avec les principaux acteurs locaux.

Résultats

Cette recherche a montré que l'accessibilité au transport des personnes handicapées constitue un problème public soumis à des contraintes et des enjeux multiples. Il est ainsi indéniable que la façon dont la demande sociétale est structurée et le choix des moyens d'expression et d'action des divers groupes d'intérêt jouent un rôle crucial dans l'élaboration de la politique locale. Mais celle-ci est également contrainte par les choix techniques et politiques passés. En outre l'ambition et l'efficacité de la politique locale d'accessibilité sont fortement liées à l'existence d'un service de transport spécialisé : le niveau de ses prestations, sa tarification et ses conditions d'accès sont autant de leviers dans les mains de la collectivité locale pour modifier les habitudes de déplacement des personnes handicapées. Enfin les politiques locales d'accessibilité sont aussi influencées par des facteurs de diverse nature (notamment culturels), propres à chaque ville ou chaque pays.

**Réalisation : C. MARIN-LAMELLET
E. HEYRMAN**
INRETS - LESCOT
25, Avenue Mitterrand – Case N°24
69675 Bron Cédex,
Tel. : 04 72 14 23 00 / Fax. : 04 72 14 24 37
Mél. : claudemarinelamellet@inrets.fr
Mél : eric.heyрман@inrets.fr

**Contact Mission Transport : M. Claude FLINE
MEEDDAT / SG / DRAST / MT**

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 70 74 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : claudefline@developpement-durable.gouv.fr

Accessibilité des réseaux de transports collectifs départementaux : contribution à un état de l'art

Equipe :	Jean-Noël THOMAS Consultant
Responsables Scientifiques :	Jean-Noël THOMAS
Partenaires :	Réginald BABIN (GART) – Maryvonne DEJEAMMES (CERTU) – Catherine CHARTRAIN (CNT)
Mots-clés :	Accessibilité – Transports Publics – Interurbain – Départements – Autorité Organisatrice – Personnes handicapées – Personne à Mobilité Réduite – Scolaires – Personnes âgées

Problématique

L'accessibilité des réseaux de transports collectifs pose des difficultés particulières à l'échelle départementale et c'est un domaine qui reste relativement peu traité.

Si la mise en accessibilité des réseaux de transport urbains connaît depuis ces dernières années des progrès incontestables, les réalisations en milieu non urbain (péri-urbain, interurbain, rural) sont beaucoup moins perceptibles, engendrant des problèmes d'équité et de continuité dans la chaîne de transport. Cependant la question de l'accessibilité émerge sensiblement dans la réflexion et les stratégies d'action des différents responsables et se pose avec une complexité spécifique liée à la gestion transport des territoire concernés.

Le travail proposé consiste à faire le point sur les dispositifs qui cherchent à se mettre en place à l'échelle départementale et fournir ainsi une contribution à un état de l'art.

Méthodologie

La démarche s'est déroulée sur trois niveaux :

- une recherche documentaire et un rapprochement avec les travaux du programme européen COST 349 ;
- l'exploitation d'une enquête épistolaire conduite par le GART auprès des départements ;
- une enquête par entretiens réalisée auprès des responsables transport de 15 départements choisis comme terrains d'étude pour être représentatifs et significatifs des situations départementales, sur le plan de la diversité des territoires et des configurations institutionnelles, de l'évolution des réseaux de transport, et par les modalités de prise en compte de l'accessibilité.

Résultats

La politique transport des départements s'oriente vers une logique de gestion de la mobilité, d'adaptation des moyens mis en place aux besoins de déplacements et à la demande de transport. L'exigence d'accessibilité contribue à rendre incontournable une rationalisation et une différenciation de l'offre de transport en développant cinq types de réseaux (avec des degrés de pertinence variables suivant les configurations territoriales) : lignes périurbaines – lignes express et liaisons entre pôles urbains – transports de proximité – transports scolaires - transports adaptés. Ces réseaux correspondent à des implications différentes de l'accessibilité en termes de niveaux et modalités, d'aménagement de matériels et de points d'arrêt, d'organisation.

Réalisation : M. Jean-Noël THOMAS JN THOMAS CONSULTANT 20, Rue de la Poste Saint Martin d'Hères, Tel. : 09 50 71 05 18 / Fax. : Mél. : jn.thomas@wanadoo.fr	Contact Mission Transport : M. Claude FLINÉ MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 70 74 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : claude.fline@developpement-durable.gouv.fr
--	---

**Projet de véhicules lourd du futur
De nouvelles pistes de créativité**

Equipe : TRANSIT CONSULTING
Responsables Scientifiques : François Bellanger
Partenaires : ENSCI
Mots-clés : Véhicules lourds, futur, design, créativité, nouveaux imaginaires de la mobilité

Problématique

Dans le cadre du Prédit 3, et du projet CUVÉE 2010, la DRAST a souhaité enrichir sa réflexion sur les véhicules lourds du futur en lançant un chantier de créativité destiné à imaginer des propositions radicalement innovantes permettant de repenser autrement et différemment les futurs possibles des camions de demain. L'objectif était de proposer plusieurs "concept truck" permettant de façon très illustrée d'imaginer les figures possibles du poids lourd à l'horizon 2020.

Méthodologie

Partant du constat que chaque concours d'idées lancés auprès de jeunes designers apportent son lot de propositions nouvelles et de regards décalés sur les transports, TRANSIT Consulting a développé une double démarche. François Bellanger a conduit à l'occasion, entre autres, d'un tour du monde de 11 mois une réflexion sur les nouveaux imaginaires de la mobilité, et plus particulièrement sur les ruptures en germe chez les jeunes générations. Parallèlement, une convention a été passée avec l'ENSCI afin que de jeunes designers imaginent de nouveaux concepts.

Résultats

Deux dossiers très illustrés ont été réalisés

- Le premier intitulé "**De nouvelles références**" qui présente les nouveaux imaginaires de mobilité des jeunes générations très axés sur les notions d'écologie, de modularité et nourris par une nouvelle culture mondiale mélangeant manga et jeux vidéo.
- Le second intitulé "**Cinq propositions**" qui présente cinq projets imaginés par de jeunes designers de l'ENSCI, placés sous la responsabilité de Christophe Gaubert.

Les noms des projets (Mayon, e-Transport, Transporter/Transformer, Architecture évolutive, Rail/road) expriment bien les nouvelles références des jeunes générations, les nouveaux axes de recherches possibles pour les années à venir en matière de véhicules lourds et permettent - surtout - de montrer que le visage du poids lourds tel qu'il est aujourd'hui n'est pas inéluctable.

Réalisation : M. François BELLANGER
TRANSIT CONSULTING
46 A, Rue Raymond Losserand 75014 Paris,
Tel. : 01 43 20 83 98 / Fax. : 01 42 93 84 58
Mél. : francois@transit-city.com

Contact Mission Transport : M. Claude FLINÉ
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 70 74 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : claude.fline@developpement-durable.gouv.fr

SAS-VH : Systèmes d'Accès Sécurisés aux véhicules ferroviaires pour les Voyageurs Handicapés - Phase 1

Equipe : SNCF
Responsables Scientifiques : Yannick Perruisseau-Carrier
Partenaires : Blue Eye Video, ALSTOM, INRETS, Université Paris Diderot
Mots-clés : Accès Sécurisés au matériel ferroviaire, personnes à mobilité réduite, système embarqué

Problématique

Le Projet SAS-VH a pour objectif de développer une solution innovante d'aide à l'accès aux trains des voyageurs handicapés. Le système est embarqué sur le matériel roulant (Transilien, TER et Grandes Lignes).

Ce projet comporte deux aspects imbriqués :

- celui d'une innovation technologique liée au domaine de l'information et de la communication appliquée dans le cadre d'une infrastructure de transport collectif, concernant à la fois du matériel ?le-de-France et régional ainsi que du matériel grandes lignes ;
- celui d'une innovation sociale permettant aux voyageurs handicapés de s'intégrer dans le flux standard des usagers pour accéder au train.

Méthodologie

Le projet se déroule en trois phases :

Phase 1 : préconisations des solutions optimales à partir d'un état de l'art de l'existant ;

Phase 2 : réalisation d'un prototype ;

Phase 3 : Industrialisation.

Ces trois phases sont associées à un calendrier qui permet la coïncidence avec les besoins exprimés par les directives européennes.

La phase 1 est décomposée en 5 sous phases sous la responsabilité d'un partenaire "leader". Une réunion mensuelle de coordination a permis de suivre l'évolution du projet.

Résultats

La phase 1 a fait l'objet de cette recherche qui s'est déroulée sur 14 mois à l'issue de laquelle une démonstration de faisabilité a été faite en grandeur nature sur équipement SNCF à Rennes.

La phase 1 nous enseigne la nécessité de concilier deux grands impératifs : la mise en place des dispositifs et services particuliers, répondant à la variabilité de mobilité des personnes ?handicapées ? et permettant que ces différences ne soient pas pénalisantes.

Le marché du matériel ferroviaire est en plein développement et il utilise les dernières technologies. C'est un important marché international et fortement concurrentiel.

Le besoin de ? Systèmes d'Accès Sécurisé aux véhicules ferroviaires pour Voyageurs Handicapés ? existe à travers le monde et aucune solution globale n'a vraiment été développée à ce jour.

C'est une phase prometteuse : la faisabilité technique a été prouvée par une maquette en grandeur réelle montée sur un matériel Transilien, le VB2N. (Voiture de Banlieue à 2 Niveaux)

Cette démonstration présentée dans un établissement du matériel de la SNCF à Rennes a pleinement démontré la fonctionnalité d'un tel système.

**Réalisation : M. Yannick PERRUISSEAU -
CARRIER**

SNCF – DIRECTION MATERIEL CIM
4, Allée des Gémaux 72100 Le Mans,
Tel. : 02 43 78 68 77 / Fax. : 02 43 78 67 70
Mél. : yannick.perruisseau-carrier@snc.fr

Contact Mission Transport : M. Claude FLINÉ
MEEDDAT / SG / DRAST / MT

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 70 74 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : claude.fline@developpement-durable.gouv.fr

Groupe Opérationnel 11

Secrétaire scientifique :
Jacques THEYS

Politique des transports



Introduction

par Jacques THEYS
Responsable du centre de prospective et de veille scientifique
Co-secrétaire du Groupe 11

Les activités du groupe 11 « Politique des transports » en 2007

Pour le groupe 11 (GO 11), l'année 2007 a été essentiellement marquée par la mise en place opérationnelle de l'appel à propositions lancé en 2006 sur le thème *Mobilité durable et incitations économiques*. Une dizaine de recherches ont été engagées portant sur quatre volets majeurs :

- la sensibilité des usagers à l'évolution du prix du pétrole et l'acceptabilité des incitations économiques (taxe carbone, péages, marchés de droits,...) ;
- la modélisation intégrée des impacts sur la mobilité (marchandises et voyageurs) d'une évolution simultanée du prix des carburants et des incitations économiques (taxe, péage,...) ;
- la combinaison optimale des instruments de politique publique (« policy mix ») ;
- et enfin les impacts sociaux et territoriaux de l'action sur les prix et les coûts des transports (impacts sociaux de la taxe carbone, des péages,...) .

En complément de cette initiative majeure, l'année 2007 a, en outre, été consacrée à la *valorisation des travaux* du groupe et à la préparation du colloque de synthèse final de janvier 2008.

Ont ainsi été publiés dans le cadre du GO 11 (cf. le détail dans le chapitre sur la valorisation en fin de volume) :

- avec le groupe 1, la synthèse des recherches sur les avancées du calcul économique appliqué aux infrastructures, chez Economica ;
- avec le groupe 1, à la Documentation française, deux ouvrages rédigés par Charles Raux sur le *péage urbain* et sur les *permis négociables de transport* ;
- dans la revue *Flux*, les actes du 2^e colloque francophone d'Europe de l'ouest sur le thème « Politiques de déplacements et politique territoriales » ;
- dans la revue de la WCTRS *Transport policy*, deux articles de Rémy Prud'homme et Vincent Kauffmann, l'un sur le péage urbain à Londres et l'autre sur la recherche sur les politiques de transport en France ;
- enfin, et surtout, l'annuaire des recherches lancées dans le cadre du groupe depuis 2003 (soixante fiches-résumé).

Groupe Opérationnel 11

TABLEAU DES RECHERCHES ENGAGÉES

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Durée	Équipe	Coût
07 MT E004	Créer l'Europe (CREEF) : l'invention d'un modèle	12 mois	NESTEAR - ICCR	111 802,08€
07 MT E005	Entre échelle locale et communautaire : vers un gouvernement multi-niveaux de la politique européenne des transports urbains ?	20 mois	LASUR - EPFL	31 125,90€
07 MT E040	Le financement des transports dans un scénario de développement durable	9 mois	BIPE	50 000,00€
07 MT E041	Mesurer l'acceptabilité sociale des incitations économiques sur le choix modal : le cas de la Communauté d'Agglomération Nice Côte d'Azur	15 mois	6T Bureau de recherche	23 723,86€
07 MT E042	Les expériences de péage urbain en Europe : évaluation et bilan	12 mois	LET - CNRS	43 627,69€
07 MT E057	Acceptabilité des écotaxes de transports par les particuliers	21 mois	APPA - Université Lille 1	42 280,00€
07 MT S063	Gestion du transport et de la mobilité dans le cadre du changement climatique	21 mois	Université Cergy-Pontoise	296 842,57€
07 MT E066	Fiscalité énergétique et politique de transport	15 mois	SMASH - CIRED	85 000,00€
Somme totale				684 402,10€

CREer l'Europe ferroviaire (CREEF) : l'invention d'un modèle

Date de début des travaux : 15 Mai 2007
Durée de la recherche: 12 mois
Coût de la recherche: 111 802,08 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 111 802,08 euros TTC
Equipe : NESTEAR - ICCR
Responsable scientifique : Christian REYNAUD – Directeur NESTEAR
Mots clés : Politiques, fret, insertion, enjeux

Problématique

Analyser la politique européenne des transports ferroviaires, avec un accent particulier sur les problèmes de la régulation sectorielle (tant pour les voyageurs que pour les marchandises) et mesurer les impacts de cette politique sur la France.

Définir des recommandations d'action pour faciliter l'insertion des réseaux français de transport au sein de l'Europe et redéfinir une stratégie ferroviaire notamment dans le domaine du fret.

Méthodologie

Développer une approche globale des dynamiques de régulation et d'intégration des réseaux ferroviaires européens et préciser la filiation de la politique communautaire de régulation (en particulier, sa dette envers les expériences américaine et allemande de la concurrence)

Prendre un cas concret du corridor dit « Magistrale Eco Fret pour illustrer ces enjeux d'ouverture européenne afin de mieux en apprécier le contexte d'application et d'en mesurer les conséquences pour l'avenir du transport ferroviaire.

Résultats Attendus

Etablir des points de convergence et de divergence entre politique communautaire et points de vue français et confrontation entre les recommandations globales et recommandations plus spécifiques pour la politique du fret.

Réalisation : M. Christian REYNAUD
NESTEAR
89-93, Avenue Paul Vaillant 94250 Gentilly,
Tel. : 01 41 98 38 / Fax. : 01 45 46 55 12
Mél. : chrisitan.reynaud@nestear.net

Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS
MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 72 98 21 11
Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr

Entre échelles locale et communautaire : vers un gouvernement multi-niveaux de la politique européenne des transports urbains ?

Date de début des travaux :	19 Mars 2007
Durée de la recherche:	20 mois
Coût de la recherche:	69 916 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 69 916 euros TTC
Equipe :	Géraldine Pflieger – Christophe Jemelin – Vincent Kaufmann
Responsable scientifique :	Géraldine Pflieger
Mots clés :	Politiques – transports urbains – Europe

Problématique

La problématique générale repose sur deux questionnements traitant de l'articulation entre les échelles européenne et locales dans la production de la politique européenne des transports urbains :

- Quelles sont les conditions et les modalités de production de la politique européenne des transports urbains ? Quelle est la place des collectivités locales dans une Europe politique théoriquement fondée sur l'interaction entre l'Union et les Etats membres ? Au-delà de l'intergouvernementalisme des Etats, du supranationalisme de la Commission, assiste-t-on à l'émergence d'un mode original de gouvernement multi-niveaux, associant les collectivités locales aux institutions européennes ?
- Quel est l'impact des politiques européennes sur les politiques locales de transports urbains ? Comment les différents outils d'ordres réglementaires ou incitatifs employés par la Commission européenne sont-ils implémentés au plan local ? Dans quelle mesure le territoire – avec ses propriétés sociales, politiques et morphologique – se saisit-il de l'intervention européenne et la transforme-t-elle ?

Méthodologie

Afin d'analyser les interactions politiques entre l'échelon européen et les pouvoirs locaux, notre méthode de travail se fondera sur l'articulation de trois terrains et études de cas complémentaires :

1. l'analyse de la genèse et des controverses liées à la définition du "**règlement européen relatif aux services publics de transports de voyageurs par chemin de fer et par route**", entre 2000 et 2006, des débats mettant en scène les collectivités locales françaises et leurs associations, l'Etat, l'Union européenne et les autres Etats membres réunis au sein du Conseil des ministres européens sur les transports ;
2. l'étude des effets, au plan local, de la mise en œuvre des **initiatives européennes CIVITAS I et II** dans les quatre villes françaises y participant (Lille, Nantes, La Rochelle, Toulouse) et de l'impact du programme CIVITAS dans la constitution d'un référentiel d'action publique d'échelle européenne en matière de transports urbains ;
3. l'étude de la préparation du "**livre vert sur les transports urbains**" au cours de l'année 2007, du poids et du positionnement des collectivités locales françaises, des 36 collectivités européennes engagées dans CIVITAS et des effets de ce lobbying d'essence local sur la future politique européenne des transports urbains.

Le projet de recherche, d'une durée totale de deux ans, se partagera en trois phases qui commenceront à partir de mi-2007 :

- La Phase I : **Etude de la place des collectivités locales françaises dans les débats et décisions prises à l'échelle européenne**, d'une durée de 8 mois, se concentrera sur la réalisation des deux premières études de cas : élaboration du Règlement sur les services publics de transports de voyageurs et préparation du Livre vert sur les transports urbains.
- La Phase II : **Etude de l'impact des politiques européennes sur les politiques locales de transports urbains**, d'une durée de 6 mois, s'intéressera à la mise en œuvre du programme CIVITAS dans les quatre villes françaises y participant
- La Phase III : **Rédaction du rapport de recherche et restitution des résultats**, d'une durée de 6 mois, s'attellera à la formalisation et à la publication des résultats obtenus.

Résultats Attendus

Ce travail de recherche permettra de mieux situer la place de la France et des villes françaises dans l'élaboration de la politique européenne des transports urbains. Elle pourra aider les décideurs à se saisir des échecs et des succès des lobbyings et négociations passés dans le cadre des futurs débats sur la politique européenne des transports. De plus, en analysant la participation des quatre villes françaises à CIVITAS, le projet décrira dans quelle mesure la mise en place locale de mesures concrètes permet ensuite de bâtir une position commune et de former ou non un interlocuteur reconnu au plan européen.

Réalisation : Mme Géraldine PFLIEGER LASUR - EPFL Station 16 – Bâtiment Polyvalent 1015 Lausanne Suisse, Tel. : 41 21 693 62 38 / Fax. : 41 21 693 38 40 Mél. : geraldine.pflieger@epfl.ch	Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 72 98 21 11 Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr
--	--

Le financement des transports dans un scénario de développement durable

Date de début des travaux : 2 Octobre 2007
Durée de la recherche: 9 mois
Coût total de la recherche: 50 000 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 50 000 euros TTC
Equipe : BIPE
Responsable scientifique : Elisabeth Waelbroeck-Rocha

Problématique

Le BIPE propose d'analyser la soutenabilité financière des transports de demain dans un scénario de développement durable dans lequel les changements de comportements des acteurs économiques seraient induits non seulement par des politiques de transport visant à diviser par 3 ou 4 les émissions de CO₂ liées au transport à horizon 2050, mais aussi par des politiques se situant à d'autres niveaux, notamment fiscal, ou passant par des politiques industrielles, sociales, de commerce international, d'emploi, etc. – toutes ces politiques se combinant pour inscrire le développement de la France sur une trajectoire de développement durable garantissant croissance économique et progrès sociétal.

A un niveau de technologie donné, une accélération du rythme de croissance est souvent jugée nocive pour l'environnement, et parfois même susceptible de mettre en cause la sécurité à long terme des approvisionnements. De même, l'introduction de contraintes pesant sur la mobilité (telles que la mise en œuvre de politiques fiscales ou le renforcement de normes d'émissions réduisant in fine l'utilisation des transports) peut constituer un frein à la croissance économique, la croissance potentielle en présence de ces contraintes étant inférieure à celle qui aurait pu être enregistrée en l'absence de contrainte. Dans ce contexte, comment concilier croissance économique, progrès sociétal et préservation de l'environnement de manière générale, et en particulier comment savoir si l'atteinte de l'objectif de réduction des émissions de CO₂ à horizon 2050 ne mettra pas en cause l'équilibre du financement des systèmes de transport et d'autres infrastructures indispensables à l'économie à cet horizon ?

Méthodologie

Le projet de recherche sera organisé en trois étapes :

Étape 1 – définition d'un scénario de développement durable

Étape 2 – quantification des recettes liées au transport dans ce scénario de développement durable

Étape 3 – estimation de l'ampleur du découplage entre activité économique et émissions de CO₂

Ces trois étapes impliqueront l'utilisation d'outils de modélisation développés par le BIPE à cet effet, notamment du modèle PROMESSE (Prospective Ménages, Entreprises, Secteurs, Système financier, Etat) et d'un module de simulation qui devra être développé spécifiquement afin de décliner l'impact de différents comportements de mobilité sur les recettes liées au transport, et sur les finances publiques en général.

Résultats attendus

Les résultats de ces analyses permettront de dire **dans quelle mesure** des politiques publiques, des stratégies d'entreprises et des évolutions comportementales de différentes familles d'acteurs économiques axées vers une amélioration du progrès sociétal et l'inscription du développement futur de la France sur un chemin de développement « durable » permettent, en altérant la nature et la composition de la croissance, de rapprocher les projections d'émissions de CO₂ de l'objectif d'une division par 3 ou 4.

Par ailleurs, les résultats des analyses permettront de répondre à la question de savoir si les recettes afférentes au scénario de transport ainsi défini permettront de générer des recettes suffisantes pour financer le développement des infrastructures de transport et les coûts d'exploitation correspondant à ce scénario, et, si ce n'est pas le cas, de déterminer comment l'équilibre pourrait être réalisé, ou quels montants seraient disponibles pour accélérer la réduction des émissions sans peser sur la croissance.

Les outils développés pourront être utilisés pour tester l'impact d'autres combinaisons de politiques publiques ou de chocs externes sur l'équilibre de financement des transports ou sur la composition de la croissance.

Réalisation : Mme Elisabeth ROCHA BIPE 11-13, Rue René Jacques 92130 Issy-les-Moulineaux, Tel. : 01 70 37 23 23 / Fax. : 01 70 37 23 00 Mél. : elisabeth.rocha@bipe.fr	Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 72 98 21 11 Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr
--	--

**Mesurer l'acceptabilité sociale des incitations économiques sur le choix modal :
le cas de la Communauté d'Agglomération Nice Côte d'Azur**

Date de début des travaux :	5 Juillet 2007
Durée de la recherche:	15 mois
Coût de la recherche:	23 723, 86 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 23 723, 86 euros TTC
Equipe :	6T-Bureau de recherche - ERMES - Missions Publiques
Responsable scientifique :	Nicolas LOUVET (6T – Bureau de recherche)
Mots clés :	Incitations économiques, acceptabilité sociale, mobilité, comportements et choix modaux, concertation, co-construction, évaluation.

Problématique

La Communauté d'Agglomération Nice Côte d'Azur (CANCA) est confrontée à une problématique déplacement complexe rendant nécessaire son engagement sur différentes actions publiques liées au transport. *Des actions publiques qu'elle sait devoir associer à des mesures d'incitations économiques pour escompter des impacts efficaces sur les comportements et les choix modaux.* A ce titre, elle inscrit sa nouvelle politique des déplacements dans une large procédure de débat public au travers de laquelle elle souhaite tester différentes solutions – dont notamment des incitations économiques – visant à assurer un changement des comportements individuels et collectifs. Notre recherche se propose donc de profiter de cette une opportunité de débat public pour *évaluer localement l'acceptabilité sociale des incitations économiques.*

Méthodologie

Pour aborder la co-construction avec la population des mesures d'incitations économiques en matière de mobilité durable en CANCA, nous proposons une analyse reposant sur une observation participante et sur un travail de rétrocession de cette observation avec les différents protagonistes de la politique des déplacements CANCA.

Résultats Attendus

- L'établissement de relations entre la co-construction avec la population des mesures d'incitations économiques et leur acceptabilité sociale.
- La mise en exergue d'outils adéquats – et transposables à d'autres collectivités locales – pour co-construire avec la population des mesures d'incitations économiques en matière de mobilité durable.

Réalisation : M. Nicolas LOUVET
6 T BUREAU DE RECHERCHE
11, Rue Duhesne 75018 Paris,
Tel. : 01 53 09 26 36 / Fax. : 01 53 09 26 46
Mél. : nicolas.louvet@6t.fr

Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS
MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tél : 01 72 98 21 11
Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr

Les expériences de péage urbain en Europe : évaluation et bilan Acronyme : Péage Urbain

Date de début des travaux :	25 Octobre 2007
Durée de la recherche:	12 mois
Coût de la recherche:	43 627,69 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 43 627,69 euros TTC
Equipe :	Laboratoire d'Economie des Transports, UMR 5593 (CNRS, Université Lyon 2, ENTPE Lyon)
Responsable du Projet :	Charles RAUX, IR1 CNRS, HdR,
Mots clés :	Expérience, évaluation, efficacité, effectivité

Problématique

Les expériences dans les trois agglomérations européennes précitées offrent l'opportunité d'évaluer *in vivo* les effets du péage urbain sur le fonctionnement de systèmes de transport en milieu urbain.

A travers ces évaluations nous chercherons à répondre à trois catégories de questions :

- Les politiques suivies génèrent-elles du surplus collectif ? Autrement dit, le bilan des avantages et des pertes au sens économique est-il positif (*l'efficacité* au sens économique) ? A cela il faut ajouter également une évaluation de l'équité de ces mesures, qui sera approchée à travers une estimation des effets redistributifs quand cela est possible.
- Est-ce effectif à réduire la circulation automobile et dans quelles conditions ? Un objectif recherché également à travers ces politiques de péage est de réduire la circulation automobile, afin d'en prévenir les conséquences négatives sur l'environnement et le cadre de vie en ville. Il s'agit de traiter ici *l'effectivité* de ce type de mesure.
- Enfin, comment la mise en œuvre de ce type de mesure a-t-elle été gérée au plan politique, comment cette mesure a-t-elle pu être acceptée ? Sur ce point, il s'agira d'apporter seulement un éclairage, en particulier sur l'historique de la mesure et des éventuels rapports de forces qui se sont établis, à partir de la littérature, d'articles de presse, et quelques entretiens avec des experts.

Plus généralement, il s'agit de mener une évaluation critique de ces expériences, sur la base des études existantes et d'un modèle de simulation présenté ci-après.

Méthodologie

La méthode d'évaluation s'appuiera sur la représentation statique standard de la congestion. L'intérêt des expériences *in vivo* évoquées plus haut est que, à l'aide de données disponibles sur les coûts monétaires d'usage de l'automobile, les vitesses observées avant et après, et le montant du péage, il est possible de fournir des approximations des courbes de demande et d'offre. Le modèle d'évaluation (développé sous tableur) sera appliqué aux cas de Londres, Stockholm et Oslo.

Résultats Attendus

Les résultats attendus sont une évaluation critique pour chacune des études de cas (Londres, Stockholm et Oslo). Cette évaluation permettra de déboucher sur une synthèse des éléments clés de ces programmes de péage et des enseignements à en tirer pour d'éventuelles applications en France.

La valorisation de ce travail sera faite sous forme de présentations des résultats lors de séminaires ou de conférences, ainsi que de publications dans des revues scientifiques internationales.

Réalisation : M. Charles RAUX LET - ISH 14, Avenue Berthelot 69363 Lyon Cedex 07, Tel. : 04 72 72 64 54 / Fax. : 04 72 72 64 48 Mél. : charles.raux@let.ish-lyon.cnrs.fr	Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 72 98 21 11 Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr
---	--

Acceptabilité des écotaxes de transports par les particuliers

Date de début des travaux : 7 Décembre 2007
Durée de la recherche: 21 mois
Coût de la recherche: 42 280 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 42 280 euros TTC
Equipe : APPA Nord Pas de Calais, Université de Lille 1
Responsables scientifiques : Helga Scarwell
Mots clés : Environnement, fiscalité, économie

Problématique

- connaître les dispositions des particuliers à accepter ou non des mesures écofiscales visant à lutter contre la pollution de l'air et le changement climatique
- identifier les termes principaux des débats et controverses au sein du grand public
- proposer des éléments de réflexion et d'action qui permettront d'assurer un débat public quand les pouvoirs publics proposeront de telles mesures

Méthodologie

4 mois	Préparation des propositions d'écotaxes avec le concours d'experts en tarification et fiscalité des transports
5 mois	Phase exploratoire : réalisation de 50 entretiens
5 mois	Phase quantitative : passation de questionnaires auprès de 500 personnes
3 mois	Phase de débat : 10 focus group avec des particuliers
1 mois	Phase de synthèse : réunion de consensus regroupant des particuliers et des experts
3 mois	Rédaction du rapport final et premières valorisation scientifique
Total : 18 mois - octobre 2007- mars 2009	

Résultats Attendus

Les comportements de mobilité en relation avec des politiques de tarification des transports sont généralement étudiés avec des indicateurs "objectifs". Il est aussi utile de s'attacher aux indicateurs subjectifs permettant de comprendre les choix de mobilité et les évaluations des mesures écofiscales visant à lutter contre la pollution de l'air et le changement climatique. L'acceptabilité de ces mesures dépend aussi des attitudes, normes, croyances et représentations sociales en matière de mobilité et, de façon plus large, en matière d'économie et d'environnement.

L'étude propose un éclairage psychosocial de ce dossier complexe. Il s'agira essentiellement de comprendre comment se traduit le dilemme entre les intérêts personnels et ceux collectifs, notamment à travers l'étude des représentations de la mobilité, de l'économie et de l'environnement.

Réalisation : M. Aymeric BLANCHET
APPA
235, Avenue de la Recherche – BP 86
59373 LOOS Cédex,
Tel. : 03 20 31 71 57 / Fax. : 03 20 21 87 40
Mél. : ablanchet@appanpc.fr

Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS
MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 72 98 21 11
Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr

Gestion du transport et de la mobilité dans le cadre du changement climatique

Date de début des travaux :	26 Décembre 2007
Durée de la recherche:	21 mois
Coût de la recherche:	749 022,57 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 296 842,57 euros TTC - UCP & ENPC : 202 180,00 euros TTC IFP : 150 000,00 euros TTC - Organisme 2 : 100 000,00 euros TTC
Equipe :	André de Palma , Professeur, ThEMA, Université de Cergy-Pontoise, C. Robin Lindsey , Professeur, University of Alberta, Kiarash Motamedi , Post-doctorant, ThEMA, Nathalie Picard , Maître de conférences, ThEMA, Jean-Luc Prigent , Professeur, ThEMA, Régis Renault , Professeur, ThEMA, Stef Proost , Professeur, Katholieke Universiteit Leuven, Michel de Lara , Professeur, CERMICS ENPC, Serge Piperno , Professeur, CERMICS, Moez Kilani , Post-doctorant, ENPC (à confirmer).
Responsable scientifique :	André de Palma
Mots clés :	Transport, Congestion, Gaz à Effet de Serre, Analyse Coûts-Bénéfices, Equilibre Global Spatial

Problématique

L'objectif général de la proposition est de contribuer à la politique climatique dans le secteur du transport. L'objectif politique retenu par les décideurs est de diviser les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans le secteur transport en France par un facteur 3 ou 4 à l'horizon 2050.

Cet objectif peut être atteint par un ensemble de politiques incluant la régulation des véhicules et diverses politiques de prix. Dans cette proposition, l'accent est mis sur l'utilisation de politiques de prix. Les scénarios de politiques de prix à prendre en considération sont des combinaisons des instruments fiscaux généraux (comme la Taxe Intérieure de consommation sur les Produits Pétroliers, TIPP), une taxe sur le carbone et la tarification des transports en général. Les différents scénarios de politiques doivent être évalués et appréciés en fonction de 6 critères : efficacité en termes de développement durable, impacts sur les comportements et choix modaux, impacts économiques, impacts distributifs, acceptabilité sociale, conséquences sur le financement de l'offre de transport

En ce qui concerne la taxe sur le carbone, la proposition vise à rencontrer d'une façon intégrée deux questions de politique.

Méthodologie

Nous proposons une approche qui combine des modèles micro et macro. Plus spécifiquement, nous proposons une approche en 6 modules, qui fournissent chacun des outputs significatifs pour la discussion des questions posées.

Résultats Attendus

Nous espérons pouvoir évaluer les effets budgétaires redistributifs et comportementaux des modifications de la TIPP (prélèvements), ainsi que les effets redistributifs et comportementaux des baisses des prélèvements permises par la hausse de la fiscalité sur les carburants (TIPP, TVA).

Nous comptons utiliser et partiellement développer différents outils :

Le modèle macroéconomique d'équilibre général GEM – E3, le modèle de simulation interurbain MOLINO II, le modèle METROPOLIS et un modèle analytique de ville mono - centrique.

Nous comptons organiser un séminaire et cadrer la Journée Transport N°11 sur le thème de la mobilité dans le cadre du changement climatique.

Réalisation : M. André DE PALMA UNIVERSITE CERGY-PONTOISE 33, Boulevard du Port 95011 Cergy-Pontoise, Tel. : 01 34 25 61 81 / Fax. : 01 34 25 62 33 Mél. : andre.depalma@eco.u-cergy.fr	Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 72 98 21 11 Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr
--	--

Fiscalité énergétique et politique de transport

Date de début des travaux : 24 Décembre 2007
Durée de la recherche: 15 mois
Coût de la recherche: 85 000,00 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 85 000,00 euros TTC
Equipe : SMASH-CIRED
Responsable scientifique : Jean-Charles Hourcade
Mots clés : Facteur 4, réforme fiscale environnementale

Problématique

Le projet de recherche vise à lier dans une même approche les dimensions, généralement étudiées de façon indépendante, du financement des régimes sociaux, de l'emploi, de l'énergie et de l'environnement. Il veut étudier divers dispositifs de taxation du carbone et de l'énergie (taxes mixtes) afin d'en cerner les impacts à long terme sur la réduction des émissions de GES, mais aussi la mobilité, la sécurité énergétique, la compétitivité, l'emploi, et enfin la distribution du revenu national. Plus précisément il veut s'intéresser aux tensions entre le long et le court terme, et notamment à l'impact redistributif de réformes fiscales environnementales d'ampleur (dont on peut craindre qu'elles grèvent particulièrement le revenu des couches les plus modestes), pour étudier différentes mesures compensatoires à même d'en garantir l'acceptabilité.

Méthodologie

La multiplicité des paramètres gouvernant la problématique abordée nécessite la mise en œuvre d'une modélisation économique en équilibre général calculable représentant, à des degrés de désagrégation divers, l'ensemble des acteurs de l'économie française.

Le modèle IMACLIM, du CIRED, sera ainsi mobilisé, soit dans sa version à différents horizons projetés par scénarisation, soit dans sa version dynamique réursive. Les versions actuelles du modèle seront développées selon plusieurs axes, et notamment : (i) désagrégation du ménage représentatif en différentes classes de revenu ou d'activité, (ii) identification des consommations de carburant automobile, actuellement agrégées aux autres consommations énergétiques, (iii) identification des arbitrages de long terme gouvernant le choix d'une distance domicile, lieu de travail, et de leurs conséquences en termes de formes urbaines.

Ces travaux de modélisation macroéconomique s'appuieront pour calibrage sur des analyses économétriques, fondées notamment (pour les spécifications touchant au comportement économique des différentes classes de ménages retenues) sur les enquêtes *Budget des Familles* de l'INSEE.

Résultats Attendus

La recherche doit déboucher, par la mise en œuvre d'un modèle amélioré dans les dimensions décrites ci-dessus, sur l'évaluations de différentes politiques climatiques « facteur 4 » (diminution par 4 des émissions tendanciennes à l'horizon 2050) insérées dans une réforme fiscale de plus ou moins grande ampleur. Pour ce faire trois catégories de scénarios prospectifs seront développés à l'horizon 2050 :

- des scénarios de référence concernant l'évolution des émissions de GES, par croisement d'hypothèses centrales en matière de démographie et de progression de la productivité du travail ;
- des scénarios de politiques climatiques non compensées, testant l'impact d'une mise en œuvre d'un facteur 4 toutes choses égales par ailleurs ;
- des scénarios de politiques climatiques conjuguées à une réforme fiscale, et éventuellement complétées de mécanismes compensatoires, visant à mettre en lumière les coûts d'opportunité de politiques menées séparément.

Une attention particulière sera portée aux évolutions de la mobilité dans chacun des scénarios, en particulier concernant les ménages. Les mécanismes compensatoires étudiés s'appuieront notamment sur l'articulation coûts de transports / localisations.

Réalisation : M. Frédéric GHERSI
SMASH-CIRED
45 bis, Avenue de la Belle Gabrielle
94736 Nogent sur Marne Cédex,
Tel. : 01 43 94 73 81 / Fax. : 01 43 94 73 70
Mél. : ghersi@centre-cired.fr

Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS
MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 72 98 21 11
Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr

Groupe Opérationnel 11

TABLEAU DES RECHERCHES TERMINÉES EN 2007

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Financeurs
03 MT 72	Prospective du fret en Europe à l'horizon 2030	DRAST
03 MT 90	Le dialogue social dans les transports de marchandises : de l'entreprise aux comités de dialogues sociaux européens	DRAST
05 PVS 5001	Indicateurs de développement durable des transports et concertation	DRAST
05 PVS 5002	Financement du système de transport terrestre à l'horizon 2030	DRAST
05 PVS 6010	De la modélisation à la prospective : ruptures et transitions dans les scénarios de mobilité durable (personnes et marchandises) à l'horizon 2050	DRAST - LET ENERDATA
06 MT E023	L'expérience du péage à Stockholm	DRAST
06 MT E040	Indicateurs de développement durable des transports : analyse des argumentaires autour d'un débat public	DRAST

Prospective du fret en Europe à l'horizon 2030

Equipe : SAMARCANDE Transport-Logistique-Territoire
Responsable scientifique : Philippe Duong
Partenaires : Université de Paris XII
Mots clés : Prospective, transport, fret, stratégie, scénarios, appareil productif, territoire, branches, activités économiques, enjeux climatiques, mondialisation

Problématique

Un groupe de travail a été chargé fin 2003, dans le cadre du PREDIT, de développer une réflexion sur la « prospective du fret en Europe à l'horizon 2030 », avec pour objectif d'envisager le système de transport de marchandises à l'horizon 2030 et d'émettre des recommandations pour la gestion globale de ce système.

Méthodologie

A partir de neuf thématiques, une présentation normalisée des principales tendances et ruptures a été réalisée, selon une grille commune : champ couvert par le thème, indicateurs pertinents, rétrospective des 50 dernières années, prospective tendancielle, incertitudes et hypothèses d'évolution alternatives, bifurcations possibles, impacts sur les flux de transport, évaluation synthétique et quantification des variables.

Dans une étape suivante, une synthèse générale des tendances et ruptures a été réalisée à partir d'une grille de lecture commune individualisant les principales variables et les croisant avec les neuf textes thématiques normalisés, ainsi qu'avec les différents textes de prospective analysés dans la phase précédente.

Résultats

Le rapport final montre après une analyse des principales données rétrospectives, que le transport de marchandises a connu une profonde mutation depuis 50 ans.

Les principaux résultats ont été :

- La présentation d'une vision « rétro-prospective » (1950-2005-2030) de la France (dans le cadre européen et mondial). Les bouleversements sont moins liés à l'apparition de nouvelles technologies de transport qu'à des avancées fondamentales en matière d'organisation ou d'outils comme le conteneur ou la palette et surtout qu'à la révolution des TIC.
- La caractérisation des tendances lourdes relevant du contexte général, du système de production, du système de transport et du territoire, déclinée selon les 9 thèmes. Les grandes tendances pour le transport de marchandises à l'œuvre depuis la dernière décennie du 20^{ème} siècle, sont surtout marquées par l'évolution du système de production et de distribution à l'échelle planétaire en particulier dans le cadre du processus de mondialisation et de globalisation. Par ailleurs, le contexte politique et social, le nouveau rôle de l'Europe, la crise du financement public, les nouvelles sensibilités environnementales et sociales rendent l'évolution du système de transport plus fragile et moins centrée sur un développement extensif fondé sur l'extension des infrastructures. De plus, les incertitudes quant au prix du pétrole et les évolutions sociales rendent le secteur particulièrement sensible aux paramètres extérieurs.
- L'évaluation de ruptures majeures possibles relevant de causes environnementales, géopolitiques ou technico-économiques. Elles concernent d'abord la possible rapide pénurie et l'augmentation des prix qui pourraient bouleverser totalement le système de transport, alors que planent beaucoup d'incertitudes sur les technologies de remplacement. De plus, la menace climatique, l'évolution imprévisible de la mondialisation et de l'Europe, l'apparition de nouveaux (dés)équilibres géo-politiques, la montée en puissance de nouvelles aspirations plus sociales et écologiques, peuvent lourdement influencer le système. Des transformations profondes du territoire et de la nature des échanges pourraient ainsi remettre en cause la configuration actuelle du transport de marchandises, les volumes et distances transportées, les axes et corridors d'échange et le rapport des forces entre les modes.
- La réalisation de 4 scénarios contrastés (à côté d'un scénario tendanciel, scénarios de politique publique et de jeux d'acteurs, avec des hypothèses communes : taux de croissance inférieur à 2 %, objectifs affichés de développement durable, démographie stabilisée...). Ils présentent tous une dimension territorialisée. Ces scénarios sont qualifiés ainsi :
 - « **La firme mondiale** » : primauté du marché, mondialisation et compétitivité des entreprises, TIC.
 - « **La régulation par l'économie** » économie de marché, cadre harmonisé, avec internalisation des coûts externes, intervention de l'UE et des Etats et politiques volontaristes de transfert modal,
 - « **Petites Europe** » accélération des problèmes climatiques (augmentation du coût généralisé du transport), système productif européen, valorisation de la proximité et auto-adaptation du système, rupture dans les modes de comportement.
 - « **Peak Oil** » : anticipation de la crise énergétique et croissance mondiale ralentie, quotas d'émission.
- La mise en valeur des variables clés (les invariants), communes aux 4 scénarios : de contexte, variables de flux et territoriales.
- Des recommandations pour des politiques publiques en matière de transport.

Réalisation : M. Philippe DUONG
SAMARCANDE
50 – 52, Rue Edouard Pailleron 75019 Paris,
Tel. : 01 53 19 81 02 / Fax. : 01 53 19 06 36
Mél. : pduong@samarcande.fr

Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS
MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 72 98 21 11
Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr

Le dialogue social dans les transports de marchandises : de l'entreprise aux comités de dialogues sociaux européens

Equipe : ITHAQUE
Responsable scientifique : Claude Vauclare
Partenaires : PREDIT
Mots clés : Dialogue social, Transport routier de marchandises et de voyageurs, Comité de dialogue social sectoriel européen, Elargissement de l'Union Européenne, Système professionnel, Partenaires sociaux, Négociation de branche.

Problématique

Parmi les préconisations par le rapport Hillmeyer (2004), figure en 1ère position : favoriser un dialogue social de qualité car "*Le TRM français ne peut absolument pas supporter un conflit qui mettrait aux prises patrons et salariés... aussi la première priorité sera-t-elle de rétablir le dialogue social et de permettre sa mise en œuvre directe. Il faut donc attribuer aux entreprises du TRM de nouvelles capacités de négociation des salaires et des conditions de travail*". Mais que savons-nous aujourd'hui du dialogue social dans le TRM (transport routier de marchandises) ? De quelle analyse du système des relations professionnelles disposons-nous ? Comment s'articule le dialogue social national et le dialogue social au sein de l'Union Européenne ?... Les travaux de recherche sur la question sont disséminés et fragmentaires. On peut même dire que cette absence de vision globale constitue un angle mort dans les travaux de prospective.

Cette recherche fait suite à une série de travaux sur la question des relations professionnelles dans diverses branches et permet d'envisager la question du dialogue social dans le TRM sous deux angles : celui de ses convergences avec les autres secteurs (mêmes règles que dans d'autres branches et/ou entreprises) ; celui de ses spécificités liées, entre autres, à l'impact immédiat de la conflictualité dans les transports sur l'ensemble de la population et du positionnement de l'Etat.

De plus, les systèmes sociaux étant instables et leurs frontières fluctuantes, les travaux s'attachent à prendre en compte l'histoire des 20 dernières années. Au-delà du contexte national, de "nouveaux" territoires sont également à considérer pour mener à bien une analyse la plus exhaustive possible de ce système : "espace social européen" et "région".

Méthodologie

La première phase s'appuie sur un inventaire exhaustif des acteurs en présence et l'analyse de leur(s) stratégie(s) : au niveau national et au niveau du dialogue social sectoriel européen. La 2e phase consiste à dresser un état des lieux du dialogue social national et européen en s'appuyant sur une enquête auprès des membres d'instances paritaires. La 3e phase analyse les enjeux et marges de manœuvre possibles au niveau du dialogue sectoriel du TRM et propose une approche globale du système de relations professionnelles qui le sous-tend.

Résultats

Force est de constater que le corpus des textes qui encadrent les relations sociales dans le TRM est dominé par une réglementation labyrinthique de la durée du travail. Le dialogue social, et surtout la négociation, se déroulent donc dans un champ complexe (pour ne pas dire miné) qui permet, de tous côtés, de jouer avec les règles et les procédures et l'on peut postuler que ce jeu y est bien plus important que dans d'autres secteurs. La recherche dresse également le constat d'une judiciarisation des relations professionnelles au niveau de la branche. Les organisations patronales « traînent des pieds » pour négocier sur les objets les plus conflictuels comme la durée du travail et, par ailleurs, entreprennent un *lobbying*, souvent efficace, auprès des parlementaires et du gouvernement. Les syndicats de salariés plus enclins à négocier, notamment sur la durée du travail et les rémunérations, constatent cette position et attendent la publication des textes pour en demander l'annulation en Conseil d'Etat. Au niveau de l'entreprise, le salarié saisit de plus en plus souvent les prud'hommes avec de grandes chances de gagner. Cependant, pour maintenir un bon niveau de concertation et de dialogue social les partenaires sociaux ont également développé des stratégies qui leurs sont propres (négociation sous-secteur par sous-secteur, en contournant le TRM). Cette stratégie est partagée par les employeurs et les salariés.

Pour autant, il ne faudrait pas croire qu'il n'y a pas de négociation sociale dans le TRM. Au contraire, si l'on excepte les sujets les plus conflictuels, la branche négocie beaucoup par rapport à d'autres. Ainsi de 2001 à 2005, ce sont environ une vingtaine de textes conventionnels qui ont été signés (formation professionnelle, intéressement,...). La branche négocie également dans le cadre de la gestion des organismes paritaires qu'elle cogère. On peut penser que la législation sur la durée du travail, de loin la plus dérogatoire au droit commun et la plus difficilement négociable pour voie conventionnelle, est stabilisée. Cette situation préfigure-t-elle une nouvelle ère qui renvoie dos à dos les partenaires sociaux et contraigne l'Etat à renoncer à cette fonction d'intermédiation souvent d'autant plus difficile à exercer qu'elle ne s'appuie pas sur une politique publique explicite ? Enfin, cette nouvelle ère se traduira peut-être aussi, au moins pour partie, par un déplacement des lieux et enjeux du dialogue social du niveau national au niveau européen.

Réalisation : Mme Claude VAUCLARE
ITHAQUE
5, Rue de Charonne 75011 Paris,
Tel. : 01 47 00 55 34 / Fax. : 01 47 00 57 20
Mél. : ithaque@wanadoo.fr

Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS
MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 72 98 21 11
Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr

Indicateurs de développement durable des transports et concertation

Equipe : ASca – Applications des Sciences de l’Action
Responsable scientifique : Christophe Bouni
Partenaires : RFF
Mots clés : Indicateurs, développement durable, concertation

Problématique

Analyse et typologie d’expériences d’indicateurs de développement durable dans le domaine des transports. Etude de cas de concertation sur le plan des argumentas échangés et formulation des arguments en termes d’indicateurs. Mise en regard de ces deux démarches et comparaison des systèmes d’indicateurs produits.

Méthodologie

Analyse bibliographique sur la base d’une recherche internet. Analyse de 4 cas de concertation sur la base des documents fournis par Réseau Ferré de France : comptes rendus de réunions, demande écrites ou par e-mail, documents de synthèse des remarques par acteurs, ... Recherche des arguments échangés et construction d’une base de données précisant les formes d’expression et leurs caractéristiques. Traduction des arguments en indicateurs interpellant les projets concernés. Analyse comparative.

Résultats

Ce travail nous a conduit à identifier différentes postures adoptées lors de la conception et l’utilisation des indicateurs :

Une première posture rassemble les expériences qui visent à **internaliser les effets externes des transports** sur les trois dimensions du développement durable. Ces expériences se placent du point de vue du gestionnaire, du porteur de projet des politiques de transport, et cherchent à ouvrir le secteur du transport au développement durable à l’aide de méthodes d’optimisation. L’objectif est ici d’accroître la légitimité du monde des transports.

Un **deuxième type d’expériences** aborde la question des indicateurs dans le domaine des transports d’un **point de vue critique**, le plus souvent le point de vue environnemental. Les systèmes d’indicateurs, élaborés dans le cadre de ces expériences, ont alors pour objectif de constater les débordements, les excès, du marché des transports, d’illustrer les problèmes posés ou d’appeler au respect de normes le plus souvent externes au secteur des transports. Les indicateurs sont construits pour structurer la critique et non pas les débats.

Enfin une **troisième série d’expériences** propose une approche qui cherche à **illustrer la complexité de la notion de développement durable** en révélant la multiplicité des interfaces entre les trois dimensions. Dans ces expériences, le lien à l’action est faible et, de ce fait, la question de l’efficacité des politiques de transport ne se pose pas clairement. Il semble que ces systèmes d’indicateurs visent plus à prendre du recul sur les dynamiques de développement de nos sociétés en s’adressant aux citoyens, aux hommes qu’à engendrer l’action ou la critique en ciblant des acteurs fonctionnels.

La deuxième partie, s’est concentrée sur les expressions du débat et leur traduction éventuelle en indicateurs « de la parole ». Pour chacun des 4 cas, l’analyse a été centrée sur la question de la production et de l’utilisation d’information. Elle s’est appuyée sur les comptes-rendus de réunion, les synthèses, les documents produits et communiqués. Les faits relatés, les verbatims, les valeurs véhiculées, leur évolution ont été autant de moyens pour caractériser ces procédures au regard du développement durable et des indicateurs.

Cette phase a permis de retenir 412 arguments issus des débats et porteurs d’un enjeu de conception d’indicateurs (sur un peu plus de 700 arguments recensés). La classification des questionnements en thématiques a été l’occasion d’un travail montrant à la fois la grande diversité des questions abordées, mais également des postures, dans le sens que nous avons donné à ce terme. Il est également apparu que les débats avaient abordé une grande part des questionnements associés à un développement durable, notamment l’accent mis sur la dimension temporelle des projets, la gouvernance, la répartition des avantages et inconvénients sur le territoire.

Réalisation : M. Christophe BOUNI

ASCA

8, Rue Legouvé 75010 Paris,

Tel. : 01 42 00 41 41 / Fax. : 01 42 00 91 91

Mél. : christophe.bouni@asca-net.com

Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS

MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,

Tel : 01 72 98 21 11

Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr

Financement du système de transport terrestre à l'horizon 2030

Equipe :	Régis Hellot, André Babeau, Elisabeth Rocha, Jean-Louis Guérin, Stéphanie de Susanne (BIPE)
Responsables scientifiques :	Régis Hellot, Michel Rousselot
Partenaires :	Veolia Transport – RFF – Université de Paris XII – AFIFT – Dexia – Caisse d'Epargne
Mots clés :	Infrastructures de transport, Financement, Politiques publiques, Prévisions et Prospectives

Problématique

Début 2003, le gouvernement français a lancé un vaste chantier de réflexion sur les projets d'infrastructures. Ce travail a consisté en une remise à plat de l'ensemble des projets auparavant programmés dans les schémas de services pour aboutir à un nouveau schéma intitulé « projet national d'équipement à l'horizon 2025 ». Ce projet a été présenté au cours du Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (CIADT) du 18 décembre 2003. Le CIADT a ainsi arrêté une liste de priorités de grands projets d'infrastructures (50 dont 35 concernent le domaine des transports) et fixé un calendrier.

Les 35 projets retenus par le CIADT concernant le domaine des transports représentent un effort d'investissement d'environ 20 Mds € de travaux à l'horizon 2025. Or, les capacités de financement pour la réalisation de ces 35 projets du côté Etat et plus encore du côté des collectivités locales et/ou investisseurs privés sont loin d'être avérées. C'est pourquoi, il a semblé important aujourd'hui de se poser la question du financement et de réfléchir en amont aux nouvelles sources et/ou politiques envisageables.

L'objet de cette étude était, dans un premier temps, d'évaluer les écarts entre les besoins et les capacités de financement pour ce qui concerne aussi bien les investissements en infrastructure (projets existants, nouveaux projets) que le coût du fonctionnement des systèmes actuels, souvent le plus consommateur de financement public. Dans un deuxième temps, il s'agissait de réfléchir aux nouvelles politiques de financement et d'apporter des recommandations de politiques publiques sur le champ des transports terrestres public urbain et interurbain.

Méthodologie

La démarche s'est déroulée en quatre phases :

1. Établissement d'un diagnostic du passé/présent : acteurs, stratégies de financement (investissement en infras + fonctionnement) des transports publics (urbain et interurbain), bilan.
2. Estimation des besoins de financement à l'horizon 2030 sur la base de deux scénarios de demande de mobilité :
 - celui de la DAEI/SES considéré comme le scénario tendanciel + ;
 - le scénario LET/ENERDATA considéré comme un scénario plus volontariste en termes de développement durable (division par 4 des émissions) ;
 - l'évaluation des capacités futures de financement (infras + fonctionnement) selon deux scénarios de politique fiscale (un premier scénario dans lequel les recettes fiscales « transport » sont déconnectées des « dépenses publiques » pour les transports, et un deuxième scénario dans lequel on prenait en compte une affectation complète des recettes fiscales liées aux transports) et un scénario macroéconomique pour la France à 2030 ;
 - l'identification et évaluation de plusieurs politiques nouvelles de financement.

Résultats

La recherche a permis :

- de mettre en lumière l'écart important entre les besoins et les capacités de financement, lié surtout aux évolutions à long-terme des coûts de fonctionnement du système actuel ;
- d'évaluer l'impact de la probable réduction des dépenses publiques sur les capacités de financement ;
- de montrer la nécessité d'imaginer de nouvelles politiques de transport (incluant beaucoup d'autres aspects des politiques de transports que celui assez restreint du financement) ;
- de tester l'impact de quelques options de partage des coûts supplémentaires (ménages vs entreprises) ;
- de proposer des pistes de réflexion sur les nouvelles politiques de transport et de financement.

Réalisation : M. Régis HELLOT	Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS
BIPE – POLE TRANSPORT	MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS
11-13, Rue René Jacques	
92138 Issy-les-Moulineaux,	Tour Pascal B 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel. : 01 70 37 22 87 / Fax. : 01 70 37 23 10	Tel : 01 72 98 21 11
Mél. : regis.hellot@bipe.fr	Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr

De la modélisation à la prospective : ruptures et transitions dans les scénarios de mobilité durable (personnes et marchandises) à l'horizon 2050

Equipe : Laboratoire d'Economie des Transports
Responsables Scientifiques : Yves CROZET
Partenaires : ENERDATA
Mots-clés : Mobilité durable, émissions de CO₂, facteur 4, politiques publiques, backcasting, tarification, réglementation

Problématique

Dans le cadre de ses engagements internationaux sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la France s'est donné un objectif de division par 4 des émissions de CO₂ à l'horizon 2050 (d'où l'expression « facteur 4 »). Cette perspective, reprise dans le récent rapport Boissieu, suppose de s'interroger sur la façon dont les politiques publiques pourraient contribuer à ce que cet objectif soit atteint.

La recherche s'intéresse donc au secteur des transports dans son ensemble : voyageurs et marchandises. Elle propose des scénarios sur les trafics et les émissions de CO₂ en précisant de quelle façon on obtient les différents résultats (contexte macroéconomique, organisation de la production et de la distribution, état des technologies, évolution des modes de vie, contenu des politiques publiques). Ces scénarios concernent les transports en France métropolitaine, mais en les inscrivant dans les flux internationaux de voyageurs et de marchandises.

Méthodologie

Il s'agit d'un travail de « backcasting » qui prend appui sur un travail de « forecasting », celui établi par le CGPC. Nous sommes donc ainsi en état de nous interroger sur les forces motrices à l'œuvre derrière ces tendances. Puis, en nous focalisant sur les écarts entre les objectifs sous contrainte du facteur 4 et les résultats du scénario tendanciel CGPC, nous pouvons faire émerger d'autres trajectoires possibles ou souhaitables : *i.e.* des scénarios dont la cohérence interne est assurée par l'utilisation du modèle TILT (*Transport Issues in the long term*).

Résultats

Les trois familles de scénarios conduisent aux enseignements suivants :

- 1) Si la mobilité se développe comme l'indique le CGPC, alors, même en supposant que les progrès technologiques soient au rendez-vous, la réduction des émissions de CO₂ ne peut faire mieux qu'une division par deux.
- 2) Si nous entrons ensuite dans une logique de politique plus contraignante, destinées à atteindre quoi qu'il en coûte le facteur 4, alors il est nécessaire de contraindre très fortement l'usage de la voiture, notamment pour les trajets urbains et régionaux. Mais il est aussi nécessaire de restreindre la progression du trafic aérien à un niveau inférieur à sa pente naturelle. La réponse sociale à la demande de vitesse doit alors passer par le développement des trains à grande vitesse.
- 3) Dans le champ du transport de marchandises, il est très difficile d'atteindre le facteur
- 4) Sauf en limitant très fortement le recours au fret aérien d'une part, et la longue distance par la route d'autre part. Cela est-il possible sans une remise en cause de l'organisation de la production et de la distribution ? Ou sans une contrainte différenciée entre voyageurs et marchandises, celles-ci étant moins pénalisées par les politiques publiques que ceux là !

Au total, des trois familles de scénarios présentées, se dégagent quelques idées importantes pour comprendre les enjeux des politiques de mobilité durable :

- Le défi technologique pour arriver au facteur 4 est considérable, quelle que soit la configuration du scénario. Rien ne permet d'affirmer aujourd'hui qu'il pourra être relevé en temps et en heure. Cela est évident pour la famille de scénarios « Pégase », qui se rapproche le plus des grandes tendances passées.
- C'est pourquoi, dans les deux autres familles de scénarios, la question de la maîtrise des vitesses, vitesse globale de déplacement des personnes et des marchandises et vitesses par modes, devient centrale. Elle a des effets directs sur les consommations spécifiques d'énergie et les émissions spécifiques de CO₂ des modes, et des effets indirects sur les répartitions modales.
- Ainsi, le message principal de la famille « Chronos » est de montrer comment la maîtrise des vitesses peut permettre de relâcher la contrainte technologique pour atteindre le facteur 4 et de contribuer aux autres dimensions de la mobilité durable, mais également d'en montrer les limites, notamment au regard de la dynamique des trafics.

Si maîtriser les vitesses ne suffit pas (cf. en particulier les « effets rebond » possibles), et s'il faut alors durcir les conditions réglementaires et/ou économiques, la maîtrise de l'espace devient l'enjeu majeur de la nécessaire inflexion des km parcourus. Le message principal de la famille « Hestia » est de montrer qu'il existe des espaces de liberté pour atteindre le facteur 4 et la mobilité durable, même dans une vision plutôt pessimiste de ce que l'on peut attendre de la technologie, mais au prix d'inflexions majeures dans certaines tendances considérées aujourd'hui comme « très lourdes ».

Réalisation : M. Yves CROZET

LET - ISH

14, Avenue Berthelot 69363 Lyon Cédex 07,

Tel. : 04 72 72 64 37 / Fax. : 04 72 72 64 48

Mél. : yves.crozet@let.ish-lyon.fr

Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS

MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,

Tel : 01 72 98 21 11

Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr

L'expérience du péage à Stockholm

Equipe : OEIL
Responsables scientifiques : Rémy Prud'homme, Pierre Kopp
Partenaires : Institut suédois pour l'analyse du transport et de la télécommunication (SIKA)
Mots clés : Péage, tarification

Problématique

Evaluation de l'efficacité économique du péage de Stockholm. En janvier 2006, la municipalité de Stockholm a mis en place un péage pour entrer dans le centre ville. La principale fonction de ce péage est de réduire la congestion sur les radiales menant au centre et de diminuer la congestion à l'intérieur du centre. Les considérations environnementales, au sens où on les présente généralement en France, ne venaient qu'au second plan. L'offre des transports publics (TP) a été augmentée afin de pouvoir accueillir d'éventuels nouveaux passagers, anciens utilisateurs de la route que le péage aurait découragé. Notre recherche est une modeste contribution au processus d'évaluation en cours. Notre analyse est basée sur un modèle simple de congestion et de prix de congestion et qui a été modifié pour convenir au cas de Stockholm. Elle inclut deux contributions, l'une empirique l'autre théorique. Les manuels d'économie publique ou d'économie des transports présentent généralement le problème de la correction de la congestion par un péage en faisant l'hypothèse que les coûts de mise en œuvre sont nuls. Une telle hypothèse est évidemment pratique pour exposer un modèle aux étudiants, mais a conduit de nombreux observateurs à postuler qu'il en était de même dans la réalité. La majorité des études, y compris des études appliquées, ignorent, en partie ou complètement, ces coûts. Ce qui peut se justifier pour simplifier l'exposé d'un problème devient une erreur conceptuelle grave, lorsqu'il s'agit de mener l'évaluation d'un projet. Nous montrons dans notre étude que les gains de réduction de la congestion automobile ne dépassent pas 23% du coût d'implémentation du péage ; de même près de 65% des recettes du péage viennent couvrir ce coût. La seconde innovation, plus théorique, tient au mode de traitement des conséquences du report vers les transports en commun, d'anciens automobilistes évincés par le péage. Nous prenons acte de l'externalité constituée par la dégradation de la qualité des transports en commun soumis à un flot nouveau de clients ce qui nous conduit à la traiter comme un coût induit par le péage, piste peu explorée par la littérature internationale.

Méthodologie

Analyse coût bénéfice. Nous exprimons les coûts et les bénéfices du projet de péage et nous les comparons. Nous traitons de manière originale le coût de la congestion induit par le rapport de trafic vers les transports en commun.

Résultats

Le péage de Stockholm engendre, comme prévu par la théorie, une réduction du trafic, une augmentation de la vitesse et des gains de temps pour ceux qui continuent d'utiliser leur automobile. Ces gains (+19 M€) par an sont faibles, bien moindres que ceux observés à Londres, car la congestion était peu importante, et la ramener à son niveau optimal, ce que fait le péage, n'engendre pas de gains très élevés. Le péage entraîne aussi une perte pour les automobilistes qui doivent abandonner ce moyen de transport (-6 M€) par an. Le péage permet également de réaliser des gains environnementaux de (+11 M€) par an. Du côté des coûts, le coût d'implémentation est une charge importante, moins de la moitié de celle recensée à Londres, mais toutefois proche de (-56 M€) par an. Le péage provoque une augmentation de la congestion des transports publics (-18 M€) par an malgré une augmentation de l'offre de bus -61 M€ par an. In fine, les coûts du péage de Stockholm s'avèrent plus importants que les bénéfices d'où une importante leçon. Trois conditions sont requises pour qu'un péage urbain soit un succès : une forte congestion, un coût d'implémentation du système raisonnable, une faible congestion des transports publics.

Réalisation : M. Rémy PRUD'HOMME

OEIL - IUP

61, Avenue du Général de Gaulle 94010 Créteil,

Tel. : 01 48 87 48 38 / Fax. : 01 48 87 66 62

Mél. : prudhomme@univ-paris12.fr

Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS

MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS

Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,

Tel : 01 72 98 21 11

Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr

Indicateurs de développement durable des transports : analyse des argumentaires autour d'un débat public

Equipe : ASca (Applications des Sciences de l'Action)
Responsables Scientifiques : Christophe BOUNI, Gaëlle CHEVILLOTTE, Agathe DUFOUR
Partenaires : RFF
Mots-clés : Débat public, concertation, décision, indicateurs et développement durable

Problématique

Le parti pris de la recherche consiste à poser l'hypothèse que le recours de plus en plus fréquent à la concertation et au débat public à l'amont des projets d'aménagement de transport conduit à questionner les variables clés des modèles décisionnels. C'est en effet une des conditions pour que la démocratie participative puisse influencer directement sur la décision. Les modèles décisionnels doivent donc être diversement caractérisés en situation concertée ou de délibération. Il s'agit d'approfondir cette hypothèse afin de préciser notamment la teneur de ce que pourraient être ces modifications. En outre, la seconde hypothèse avancée concerne la durabilité du développement qui devrait être débattue dans le cadre de ces procédures. Les arguments échangés lors des débats seraient alors l'occasion de concevoir des indicateurs de durabilité des transports, ce que la recherche se propose de découvrir par l'analyse de cas concrets de mise en débat de projets d'infrastructure et de politique. La relation de la concertation et du débat public au développement durable est donc en point de mire de ce travail avec la problématique des indicateurs comme catalyseur des échanges entre les différentes parties prenantes.

Méthodologie

La méthode de travail s'articule autour de trois phases principales :

- 1) une bibliographie sur les systèmes d'indicateurs du développement durable appliqués aux transports. Des expériences et des essais de définition de sans que l'on dispose de synthèse récente. Des éléments ont également été recherchés à l'échelon international. Il s'agissait là de jeter les bases d'une structure évaluative des aménagements de transport, matériau de référence pour la suite de notre démarche.
- 2) une analyse de documents écrits concernant 4 cas de concertation contrastés. Cette analyse a été réalisée dans la perspective de la réalisation de nouveaux indicateurs de développement durable dans les transports.
- 3) une troisième étape de recherche qui consiste à revenir sur ce matériau d'échanges d'arguments entre le public et le maître d'ouvrage de l'infrastructure ou de la politique. L'enjeu est de pointer les décalages des visions du monde entre le public dans son ensemble et les maîtres d'ouvrages ou l'État. Ces décalages sont analysés dans la perspective de montrer les apports réels et potentiels du débat à la prise de décision. Lors de cette phase, un cinquième cas a été intégré à l'analyse (VRAL). Le cœur de cette analyse repose sur l'analyse des arguments mobilisant plusieurs grilles : la grammaire de la justification de Boltanski et Thévenot, les régimes d'engagement développés par Thévenot, et la typologie des clôtures de disputes de Châteauraynaud.

Résultats

Une synthèse bibliographique sur la question des indicateurs du développement durable appliqués aux transports a été réalisée qui a permis de qualifier trois catégories d'expériences. L'analyse des objections formulées par le public a tout d'abord été effectuée de manière à repérer les arguments renvoyant à des problématiques informationnelles. Elle a ainsi mis en évidence ce que nous avons nommé les indicateurs de la parole, ensemble d'indicateurs issus des préoccupations du public. Ces indicateurs ont été comparés à ceux de la bibliographie, ce qui a permis de pointer leur parenté avec les considérations d'un développement durable.

Un deuxième temps d'analyse des débats a porté cette fois sur les décalages d'argumentaires entre public et maîtres d'ouvrage. Les apports du débat omis dans les synthèses officielles, notamment sur les dimensions qui touchent au développement durable ont été mis en évidence et analysés. En outre, l'analyse présente sous forme de verbatim, de nombreux échanges directs durant les débats présentant des décalages communicationnels. Ces décalages sont analysés à l'aide des grilles présentées au paragraphe précédent. Il ressort de ce travail un certain nombre de quiproquo quant aux finalités des débats, à la légitimité et la responsabilité des maîtres d'ouvrage pour traiter des thématiques débattues. Ces analyses portent ainsi un regard évaluatif sur ces procédures et les principaux obstacles auxquels elles se heurtent pour constituer de véritables temps de requalification des projets dans une perspective de meilleure prise en compte des enjeux d'un développement durable.

Réalisation : M. Christophe BOUNI ASCA 8, Rue Legouvé 75010 Paris, Tel. : 01 42 00 41 41 / Fax. : 01 42 00 91 91 Mél. : christophe.bouni@asca-net.com	Contact Mission Transport : M. Jacques THEYS MEEDDAT / SG / DRAST / CPVS Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 72 98 21 11 Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr
--	--

Actions transversales



Actions transversales

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ACTIONS ENGAGÉES EN 2007

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Durée	Équipe	Coût
07 MT F003	Accompagnement de l'émergence du PREDIT 4	8 mois	ERDYN consultants	47 361,60€
07 MT E015	Roman policier sur la sécurité routière	9 mois	Jean-Noël BLANC	4 000,00€
07 MT S016	Préparation de la conférence internationale sur les méthodes d'enquêtes Annecy du 25 au 31 mai 2008	6 mois	ARTUR	10 000,00€
07 MT S017	47 ^e congrès de l'European Regional Science Association (ERSA) Cergy-Pontoise	3 mois	ASRDLF	5 000,00€
07 MT S046	La marche au coeur des mobilités : une démarche innovante	6 mois	RATP	35 880,00€
Somme totale				102 241,60€

Accompagnement de l'émergence du PREDIT 4

Date de début des travaux : 29 juin 2007
Durée de la recherche: 8 mois
Coût de la recherche: 47 361,60 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST : 47 381,60 euros TTC
Equipe : Erdyn Consultants
Responsable scientifique : Patrick Haouat
Mots clés : Predit, recherche, transports

Problématique

La DRAST anime un groupe de pilotage chargé de définir la position du MEEDDAT en vue de l'élaboration du Predit 4. La mission transport souhaite faire bénéficier le groupe de pilotage constitué d'un apport méthodologique pour la conduite de ses travaux.

Méthodologie

1. Identification des documents et personnes ressources nécessaires à l'instruction préalable de la réflexion.
2. Articulation entre ces données de base, la production du groupe, et la mobilisation des autres composantes du ministère
3. Préparation et animation des réunions du groupe, et de deux séminaires d'une journée
4. Gestion globale du calendrier, et de l'impératif de production finale

Résultats Attendus

Document de synthèse, reflétant le consensus interne au MEEDDAT sur le Predit 4, en ce qui concerne les thématiques de recherche et les modes d'organisation et de fonctionnement du Programme.

Réalisation : M. Patrick HAOUAT
ERDYN CONSULTANTS
23, Rue Vergniaud 75013 Paris,
Tel. : 01 44 16 86 00 / Fax. : 01 44 16 86 01
Mél. : patrick.haouat@erdyn.fr

Contact Mission Transport : M. André PENY
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 63 76 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : andre.peny@developpement-durable.gouv.fr

Roman policier sur la sécurité routière

Date de début des travaux : 26 Avril 2007
Durée de la recherche: 9 mois
Coût de la recherche: 4 000,00 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST 4 000,00 euros TTC
Equipe : PREDIT – Jean-Noël Blanc
Responsable scientifique : Jean-Noël Blanc
Mots clés : Sécurité routière – police - roman

Problématique

Comment tirer des recherches du Predit des éléments permettant la rédaction d'un roman policier destiné au grand public et popularisant ces recherches.

Méthodologie

Discussion collective entre les membres du Predit et l'auteur pressenti, rédaction du roman policier par l'auteur, relecture et commentaires par le Predit.

Résultats Attendus

Diffuser largement dans le grand public, par un roman policier publié par une maison d'édition, les thèses et hypothèses du Predit sur les causes des accidents routiers

Réalisation : M. Jean-Noël BLANC
AUTEUR
4, Impasse du Vieux-Montaud 42000 St Etienne,
Tel. : 04 77 74 34 32 / Fax. :
Mél. : blanc.jeannoel@free.fr

Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Préparation de la conférence internationale sur les méthodes d'enquêtes Ancecy du 25 au 31 mai 2008

Date de début des travaux : 11 mai 2007
Durée de la recherche: 6 mois
Coût de la recherche: 12 760 euros TTC
Financeurs et montants : DRAST 10 000 euros TTC – LET 2 760 euros TTC
Equipe : ARTUR – LET / ENTPE
Responsable scientifique : Patrick Bonnel
Mots clés : Méthode d'enquêtes, colloque international

Problématique

Le Laboratoire d'Economie des Transports a été chargé par l'ISCTSC (International Steering Committee for Travel Survey Conference) d'organiser la 8^e Conférence internationale sur les méthodes d'enquêtes. Cette conférence doit réunir 200 chercheurs venant des 5 continents pendant une semaine en mai 2008. Les précédentes conférences se sont déroulées au Costa Rica en 2004, en Afrique du Sud en 2001, en Allemagne en 1997...

Un comité national a été mis en place sous la présidence du Laboratoire d'Economie des Transports et de l'INRETS afin de superviser l'organisation de la conférence. Ce comité est composé du CERTU, de la DRAST, de l'INSEE, de l'OCDE et du SESP.

L'organisation matérielle de la conférence est confiée à ARTUR (Association Recherche Transport Urbanisme), association Loi 1901.

Méthodologie

Mis en place de l'organisation du colloque : organisation du comité national de suivi, lien avec le comité scientifique international, gestion scientifique et matérielle du colloque.

Résultats Attendus

Organisation du colloque

Réalisation : M. Patrick BONNEL LET - ENTPE Rue Maurice Audin 69518 Vaux-en-Velin Cédex, Tel. : 04 72 04 70 48 / Fax. : 04 72 04 70 92 Mél. : patrick.bonnel@entpe.fr	Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr
---	---

47^e Congrès de l'European Regional Science Association (ERSA) Cergy-Pontoise, 29 Août au 2 septembre 2007

Date de début des travaux :	13 Septembre 2008
Durée de la recherche:	3 mois
Coût de la recherche:	465 000 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 5 000 euros TTC – ASRDLF : 460 000 euros TTC
Equipe :	ASRDLF
Responsable scientifique :	André Torre
Mots clés :	Développement local, gouvernance, transports, mobilités, villes, développement durable

Problématique

Il s'agit de la **préparation et de l'organisation du 47^{ème} Congrès de l'European Regional Science Association (ERSA), qui se tiendra à Cergy du 29 Août au 2 septembre 2007.**

Le thème central du Congrès porte sur les évolutions produites (ou attendues) par l'introduction des problématiques de développement durable dans la mise en œuvre des politiques de développement et d'aménagement des territoires. Un certain nombre de sessions spéciales, d'ateliers et de tables rondes seront consacrés à ce thème central, avec un accent mis sur la question des transports.

Méthodologie

L'accent sera mis sur deux dimensions principales :

- présentations et échanges croisés sur les recherches les plus récentes menées dans ce champ, à partir des travaux réalisés par les spécialistes des principales disciplines qui s'intéressent à ces questions : Economie, Géographie, Aménagement, Sociologie...
- discussions et échanges autour de rendus d'expériences locales dans différentes régions européennes et dans différents pays : pôles de compétitivité, attractivités des régions, infrastructures, problèmes de congestion, modalités de gouvernance territoriale...

Le second objectif est de proposer un bilan exhaustif des réflexions les plus récentes menées par les meilleurs spécialistes, sur les questions de développement local, de concurrence des régions, d'analyse territoriale et d'aménagement des espaces. Au-delà de l'apport non négligeable constitué par une population d'un millier de personnes (avec les accompagnateurs) présentes sur le territoire francilien durant une semaine et possédant des revenus non négligeables, il va s'agir de confronter les point de vue sur les avancées les plus récentes en matière de développement local, d'aménagement du territoire, de croissance et de concurrence des régions, d'attractivité des territoires et de marketing territorial.

Résultats Attendus

Le Congrès va réunir plus de 1200 participants, provenant de différents pays de l'Union Européenne, ainsi que d'autres pays européens, des USA et d'Asie.

Ces participants sont pour la plupart issus des disciplines économique, géographique, sociologique et d'aménagement. Ils proviennent des laboratoires les plus côtés en la matière en Europe, car le Colloque de l'ERSA est la principale manifestation annuelle dans les domaines de l'analyse territoriale.

Leur présence va permettre d'établir des contacts extrêmement profitables pour les membres des équipes franciliennes. Ces contacts vont prendre effet de manière bilatérale ou multilatérale, et présenter deux avantages :

- il va s'agir de discussions avec les chercheurs provenant de différents pays, dans le but de bénéficier de leurs apports et de leurs connaissances ;
- mais aussi de la promotion des recherches menées par les chercheurs franciliens.

Ils doivent permettre un apport aux problématiques d'aménagement du territoire, et tout particulièrement aux questions concernant les mobilités résidentielles et pendulaires, les échanges entre le centre et les périphéries, et la place des zones périurbaines dans les processus de développement durable. Des propositions de mesures concrètes concernant le lien entre aménagement, infrastructures de transport et développement durable sont attendues.

<p>Réalisation : M. André TORRE UMR – SAD – APT – INA - PG 16, Rue Claude Bernard 75231 Paris Cédex, Tel. : 06 86 87 80 93 / Fax. : 01 44 01 08 16 57 Mél. : torre@agroparistech.fr</p>	<p>Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr</p>
--	--

La marche au cœur des mobilités : une démarche innovante

Date de début des travaux :	30 novembre 2007
Durée de la recherche:	6 mois
Coût de la recherche:	83 720,52 euros TTC
Financeurs et montants :	DRAST : 35 880 euros TTC – RATP : 47 840,52 euros TTC
Equipe :	RATP
Responsable scientifique :	Guy Salesse, Prospective RATP
Mots clés :	Marche à pied, modes doux, intermodalité

Problématique

La marche au cœur des mobilités : rôle et enjeu de la marche revalorisée dans ses pratiques et ses représentations au service des mobilités durables et de l'intermodalité.

Méthodologie

Recherche prospective en 3 phases : une phase de séminaire de partage des connaissances, une phase de d'atelier de conception et une phase d'élaboration de pistes émergentes et de concepts

Résultats Attendus

Contribuer à déclencher et accompagner des démarches internes à l'entreprise de transport dans lesquels la marche est prise en compte comme mode, socle et comme atout dans la conception de nouveaux services, de nouveaux produits. Développer des partenariats innovants avec les acteurs des déplacements urbains et régionaux, avec des producteurs de nouveaux produits renforçant la performance du marcheur urbain.

Un rapport sera produit reprenant l'ensemble des contributions de la phase 1 de partage des connaissances et des projets d'expérimentations.

<p>Réalisation : Mme Véronique MICHAUD PROSPECTIVE RATP 54, Quai de la Râpée 75599 Paris Cédex 12, Tel. : 01 58 78 23 86 / Fax. : 01 58 78 30 20 Mél. : veronique.michaud@ratp.fr</p>	<p>Contact Mission Transport : M. André PENY MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 76 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : andre.peny@developpement-durable.gouv.fr</p>
--	--

Actions transversales

TABLEAU DES RECHERCHES TERMINÉES EN 2007

Numéro d'engagement	Nom de la recherche	Financeurs
03 MT 67	La RATP, créatrice de transport événementiel « Ville, événements et mobilités : le cas des championnats du monde d'athlétisme 2003 »	DRAST - RATP - INRETS - DREIF - IAURIF
06 MT S015	CONGRES ITS Saint-Brieuc — 15 et 16 juin 2006	DRAST - ENST Bretagne - ENSSATT - ENSIETA - LCPC - CNAM
06 MT S034	Architectures du transport 2006 — 2007	DRAST - EAPB
07 MT F003	Accompagnement de l'émergence du PREDIT 4	DRAST
07 MT E015	Roman policier sur la sécurité routière	DRAST
07 MT S016	Préparation de la conférence internationale sur les méthodes d'enquêtes Annecy 25-27 mai 2008	DRAST - ENTPE
07 MT S017	Colloque ASRDLF - ESRA	DRAST - INRA - ESSEC

La RATP, créatrice de transport événementiel
Ville, événements et mobilités :
le cas des Championnats du monde d'athlétisme 2003

Equipe : RATP
Responsable Scientifique : Françoise Potier (INRETS)
Partenaires : DRAST, RATP, INRETS, DREIF, IAURIF
Mots-clés : Mobilité, transport, événements, services

Problématique

L'événementiel agit comme un révélateur de la ville et de son fonctionnement par des partenariats étroits et inédits entre les organisateurs des manifestations, les institutions nationales, les élus locaux, la société civile et les entreprises. Pour les transporteurs, les championnats du monde d'athlétisme 2003, ont été l'occasion d'inventer des solutions adaptées pour répondre à la variété de demandes occasionnées par des flux de mobilité inhabituels qui impliquent la mise en place et la gestion de transports exceptionnels.

Méthodologie

La recherche a consisté à envisager diverses facettes, quantitatives et qualitatives, des relations entre grand événement et mobilité. Elles ont porté sur les dimensions suivantes :

- une enquête par questionnaires sur la mobilité liée à un grand événement ;
- une étude de cas fondée sur de l'observation-participante et une série d'entretiens avec les acteurs clés en vue de décrire les dispositifs opérationnels conçus et mis en œuvre par la RATP ;
- une démarche de sociologie fondée sur de l'observation des interactions entre les agents d'accueil et les usagers des transports urbains lors d'une grande manifestation sportive ;
- une approche anthropographique de l'événementiel et des mobilités par une équipe pluri-disciplinaire (anthropologues, sociologues, vidéastes et illustrateur).

Résultats

Les principaux apports concernent notamment :

- la quantification des comportements et les perceptions d'un grand événement par différentes catégories de population. L'ambition était de formuler des recommandations sur l'organisation et la planification des transports lors des grands événements .
- la caractérisation de l'impact de cet événement sur le système de transport existant, sur les mobilités quotidiennes des habitants des quartiers de la politique de la ville alentours
- les modifications des pratiques et du service de mobilité lors d'un événement urbain de grande ampleur,
- de mieux comprendre les pratiques sociales au cœur de l'événement avec un accent particulier sur les relations entre l'événement et les transports, notamment les pôles d'échanges et sur les espaces faisant sas entre le système de transport et le Stade de France.

<p>Réalisation : D. LAOUSSE - G. SALESSE RATP/DGIDD/PDI 54, quai de la Râpée 75599 Paris Cédex 12, Tel : 01 58 78 31 73 / Fax : 01 58 78 30 20 Mél : dominique.laousse@ratp.fr</p>	<p>Contact Mission Transport : M. André PENY MEEDDAT / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 63 76 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : andre.peny@developpement-durable.gouv.fr</p>
--	--

CONGRES ITS Saint Brieuc – 15 et 16 juin 2006

Equipe : Mission ITS du CG22, Groupement d'Intérêt Scientifique ITS Bretagne
Responsable scientifique : Isabelle Dussutour
Partenaires : ENST Bretagne, ENSSATT, ENSIETA, LCPC, CNAM
Mots clés : Sécurité routière, systèmes coopératifs, infrastructures, logistique

Problématique

Après les congrès de 2002 et 2004, le Conseil Général des Côtes d'Armor a organisé le 3^{ème} congrès sur les Systèmes de transports Intelligents à Saint Brieuc les 15 et 16 juin 2006. Le thème du congrès a été « Systèmes de transports intelligents, de nouveaux usages pour de nouveaux marchés ? ».

Ce congrès a été l'occasion d'explorer les nouveaux domaines d'usage des ITS dans des secteurs aussi variés que la sécurité, la mobilité, l'intermodalité, l'environnement, la gestion du trafic, les services aux personnes à mobilité réduite, la logistique... et de déterminer quels nouveaux produits, services et réseaux y répondent.

Un an après la constitution du Groupement d'Intérêt Scientifique GIS ITS Bretagne, les industriels et les équipes de recherche ont présenté les premiers résultats de leurs travaux.

Les meilleures expérimentations locales, nationales, européennes et mondiales ont été présentées et discutées lors de sessions plénières, d'ateliers thématiques et sur l'exposition. Cette dimension internationale a été complétée par l'organisation de sessions d'information sur les politiques et programmes européens dans les domaines de la sécurité routière, la société de l'information, la recherche sur les transports terrestres.

Méthodologie

Ce troisième congrès, outre rassembler les partenaires des pouvoirs publics, des entreprises et de la recherche, donne à voir et à pratiquer au grand public pour mieux démontrer la contribution des ITS au confort, à l'accessibilité et à la sécurité des déplacements ainsi qu'au développement durable.

Le Congrès est une manifestation scientifique, qui rassemble des chercheurs et utilisateurs de France, d'Europe, du Japon, des USA. Cette dimension internationale est importante afin de structurer la communauté des acteurs de l'innovation dans les transports autour de problématiques communes et de projets de recherche communs, et également afin de diffuser les meilleures pratiques et solutions et de les rendre accessibles aux gestionnaires de réseaux. Le congrès fut aussi l'occasion de communiquer sur l'état d'avancement de projets nationaux et européens (SARI, CVIS, SAFESPOT) sur le thème de la sécurité routière, de son amélioration par les systèmes liés à l'infrastructure, au véhicule, les systèmes coopératifs et la signalisation intelligente, l'information routière et de discuter de l'application de leurs premiers résultats. Pour ce faire, des ateliers furent organisés autour de ces projets et donnèrent lieu à de "mini formations" aux applications concrètes par des interventions d'experts.

Résultats attendus

Nous avons oeuvré pour une meilleure sensibilisation des usagers des ITS aux technologies existantes afin d'améliorer la sécurité et le confort des voyageurs. Il est en particulier primordial que les acteurs publics et privés dialoguent et bâtissent ensemble des expérimentations afin d'accélérer la mise en oeuvre des ITS et de structurer leur marché en mettant en perspective l'offre (secteur privé) et la demande (secteur public). Le congrès est de plus une plateforme pour développer de nouveaux projets de recherche autour du Groupement d'intérêt Scientifique GIS ITS Bretagne et de soutenir les laboratoires locaux dans leurs efforts d'innovation et de transfert vers les PME. La dimension européenne a permis en outre de comparer les meilleurs systèmes existants et de préparer un consortium pour le 7^e PCRD.

Réalisation : Mme Isabelle DUSSUTOUR CONSEIL GENERAL 22 11, Place du Général de Gaulle 22023 St Brieuc, Tel. 02 96 62 85 80 / Fax. : 02 96 62 63 83 Mél. : dussutourisabelle@cg22.fr	Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr
---	--

Architectures du transport 2006-2007

Equipe : Ecole d'Architecture de Paris-Belleville (ENSAPB) ; Anne Grillet-Aubert, Sabine Guth, François Laisney, David Mangin, Philippe Renoir, Corinne Tiry

Responsables Scientifiques : Pierre Clément, directeur de l'IPRAUS

Partenaires : IPRAUS – Université de Paris X (département de l'UMR 7543)

Mots-clés : **Cahier de références** : mobilité durable, formes urbaines, architecture, grands équipements de transport, projets et dispositifs, villes européennes (Barcelone, Copenhague, Fribourg, Londres, Paris, etc.), ville américaine (New York), représentation graphique

Atlas du tramway : villes françaises, agglomération, atlas, mobilité, mobilité durable, réseau, espace public, projet urbain, urbanisme, développement durable, architecture, aménagement, embellissement, voirie

Problématique

Trois actions distinctes autour d'une problématique partagée concernant les relations entre transport et architecture, à plusieurs échelles de projet (architecturale ou locale, urbaine, territoriale) :

1. **Cahier de références** : La prise en compte par les architectes des pratiques de déplacements dites « durables » dans la production des formes urbaines a motivé ce travail qui peut en retour modifier les comportements des habitants.
2. **Atlas du tramway** : Le développement soutenu des lignes de tramway depuis 1985 concerne désormais presque toutes les agglos de plus de 200 000 hab.. Elles assurent des objectifs d'urbanisme et de mobilité durable: restriction de l'usage automobile, renaissance des centres, désenclavement des quartiers, l'embellissement général des villes...
3. **Deux ouvrages** issus du programme précédent (voir fiche valorisation ; auteurs : Mangin et Renoir ; C.Tiry)

Méthodologie

Cahier de références Six projets retenus pour l'articulation des échelles (du territorial au local) et leur capacité à renouveler les formes urbaines à partir d'une offre de mobilité alternative au « tout voiture ». Elaboration de cinq types de fiches synthétiques thématiques; représentation cartographique à trois échelles communes www.la-mobilité-en-projet.archi.fr

Atlas du tramway : Un corpus statistique comparatif et cartographique, sur des plans IGN au 1/25000^e des réseaux . 25 monographies sélectionnent les points saillant pour chaque ville. Sont vus : l'histoire décisionnelle, les transformations morphologiques des villes, le rôle des tramways dans le système de mobilité, la description des lignes au centre, en périphérie, les systèmes de gouvernance, les projets d'extension et de tram-train.

Résultats

Cahier de références : Les projets sélectionnés illustrent trois situations distinctes de projet urbain où la thématique de la mobilité alternative au tout automobile est motrice dans l'élaboration du projet :

- les quartiers dits durables (Fribourg),
- des projets urbains en relation avec une reconfiguration importante des réseaux de transport collectif à l'échelle métropolitaine (Barcelone, Copenhague, Londres),
- des aménagements d'espace public à l'échelle d'un quartier (Paris/Choisy-Le-Roi) ou d'un territoire (New York).

Atlas du tramway : La confrontation de monographies démontre le succès, l'ampleur et l'extension des réseaux : maillages, sophistication dans l'exploitation et aussi dynamique initiale ou en débat dans les villes candidates. La recherche démontre que la réinsertion des tramways est celle d'un outil aux caractéristiques inespérées pour structurer les territoires denses des agglomérations contemporaines. Ce dispositif, objet durable pour un développement « soutenable » est apte à présenter une offre qualitative susceptible de combattre l'hégémonie automobile, à condition se s'y attaquer frontalement dans la voirie. Au scénario d'une fin de cycle du développement du tram, s'oppose celui d'une croissance et d'une actualité pour la demande de ville durable, avec la spécificité d'un savoir faire français sur l'espace public, associé au projet urbain.

Réalisation : Mme Hang LEMINH
ENSAPB - IPRAUS
78, rue Rebeval 75019 Paris,
Tel : 01.53 38 50 51 / Fax : 01 53 38 50 01
Mél : hang.leminh@paris-belleville.archi.fr

Contact Mission Transport : M. André PENY
MEEDDAT / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense cedex 04,
Tel : 01 40 81 63 76/Fax : 01 40 81 14 44
Mél : andre.peny@developpement-durable.gouv.fr

Accompagnement de l'émergence du PREDIT 4

Equipe : Patrick Haouat, Olivier Fallou, Florian Knecht, Ségolène Hibon
Responsables Scientifiques : Patrick Haouat
Partenaires : DRAST
Mots-clés : Predit, programme, recherche, transports terrestres,

Problématique

La DRAST a animé de février à octobre 2007 un groupe de pilotage chargé de définir la position du MTETM en vue de l'élaboration du Predit 4. La mission transport a souhaité faire bénéficier le groupe de pilotage constitué d'un apport méthodologique pour la conduite de ses travaux.

Méthodologie

1. Identification des documents et personnes ressources nécessaires à l'instruction préalable de la réflexion.
2. Articulation entre ces données de base, la production du groupe, et la mobilisation des autres composantes du ministère
3. Indexation et archivage des différents documents produits sur un extranet sécurisé (predit4.erdyn.fr)
4. Préparation et animation des réunions du groupe, et de deux séminaires d'une journée
5. Gestion globale du calendrier, et de l'impératif de production finale

Résultats

Un document de synthèse intitulé « note d'orientation pour un Predit 4 » a été rédigé et diffusé au sein du MEDAD le 1^{er} octobre 2007 : il représente la synthèse de la position des directions du Ministère pour le futur programme Prédit.

Il fait suite à un autre livrable intermédiaire de cette étude : la « restitution des présentations et débats sur les attentes et les besoins du Ministère en termes de recherche sur les transports », séminaire du 24 mai, diffusé en juin 2007.

Réalisation : M. Patrick HAOUAT

ERDYN CONSULTANTS
23, Rue Vergniaud 75013 Paris,
04,
Tel. : 01 44 16 86 00 / Fax. : 01 44 16 86 01
Mél. : patrick.haouat@erdyn.fr
durable.gouv.fr

Contact Mission Transport : M. André PENY

MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex
Tel : 01 40 81 63 76 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél: andre.peny@developpement-

Roman policier sur la sécurité routière

Equipe : Jean-Noël Blanc Auteur
Responsables scientifiques : Jean-Noël Blanc, GO3 du PREDIT
Partenaires : Jean-Noël Blanc
Mots-clés : Sécurité routière

Problématique

Manière de poser le problème : d'un côté les recherches savantes conduites par le Predit, de l'autre le grand public ; comment passer des unes à l'autre ? En rédigeant un roman policier qui s'appuie lesdites recherches et qui s'en serve pour structurer un récit policier édité et distribué par un éditeur national.

Méthodologie

Rédiger un roman policier : partir d'un personnage et d'un début d'intrigue, et rédiger un récit articulé autour d'une enquête policière ; au passage, évoquer les analyses du Predit sur la complexité des causes d'accidents routiers. Et s'attacher à en faire un texte lisible par soi-même, en évitant par-dessus tout d'illustrer les thèses des chercheurs.

Résultats

220 pages, et un roman distribué en librairie au printemps 2008.

Réalisation : M. Jean-Noël BLANC
AUTEUR
4, Impasse du Vieux-Montaud 42000 St Etienne,
Tel. : 04 77 74 34 32 / Fax. :
Mél. : blanc.jeannoel@free.fr

Contact Mission Transport : Melle Fleur BREUILLIN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 14 22 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Préparation de la Conférence Internationale sur les méthodes d'enquêtes Annecy 25-31 Mai 2008

Equipe : ARTUR
Responsables Scientifiques : Patrick Bonnel
Partenaires : Laboratoire d'Economie des Transports
Mots-clés : Conférences internationale ; méthodes d'enquêtes ; transport

Problématique

Le Laboratoire d'Economie des Transports a été chargé par l'ISCTSC (International Steering Committee for Travel Survey Conference) d'organiser la 8^e Conférence internationale sur les méthodes d'enquêtes. Cette conférence doit réunir 200 chercheurs venant des 5 continents pendant une semaine en mai 2008. Les précédentes conférences se sont déroulées au Costa Rica en 2004, en Afrique du Sud en 2001, en Allemagne en 1997...

Un comité national a été mis en place sous la présidence du Laboratoire d'Economie des Transports et de l'INRETS afin de superviser l'organisation de la conférence. Ce comité est composé du CERTU, de la DRAST, de l'INSEE, de l'OCDE et du SESP.

L'organisation matérielle de la conférence est confiée à ARTUR (Association Recherche Transport Urbanisme), association Loi 1901.

Méthodologie

Mis en place de l'organisation du colloque : organisation du comité national de suivi, lien avec le comité scientifique international, gestion scientifique et matérielle du colloque.

Résultats

Organisation du colloque. Cela a permis de traiter les points suivants :

- définition du contenu scientifique ;
- organisation scientifique du déroulement de la conférence ;
- lancement et suivi de l'appel à papier ;
- mise en place de la communication et notamment du site web ;
- mise en place de la procédure d'inscription en ligne sur internet ;
- contrat de réservation du site de la conférence à Annecy.

Réalisation : M. Patrick BONNEL LET - ENTPE Rue Maurice Audin 69518 Vaux-en Velin Cédex Tel. : 04 72 04 70 48 / Fax. : 04 72 04 70 92 Mél. : patrick.bonnel@entpe.fr	Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN MEEDDAT / SG / DRAST / MT Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04, Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44 Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr
--	---

Colloque ASRDLF-ESRA

Equipe :	ASRDLF
Responsable Scientifique :	Dominique Mignot
Partenaires :	INRA, ESSEC
Mots-clés :	Développement durable, territoires, science régionale, francophonie

Problématique

Quelques semaines avant le « Grenelle de l'environnement », l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) et l'École Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales (ESSEC) ont organisé le 1er colloque joint de l'Association Européenne de Science Régionale (ERSA) et de l'Association de Science régionale de langue française (ASRDLF) sur le thème : « Développement durable et gouvernance des territoires ».

Méthodologie

Ce colloque a été un lieu d'échange pluridisciplinaire, où ont été abordées les questions relatives à la prise en compte du développement durable dans la mise en oeuvre des politiques de développement et d'aménagement des territoires. Trois conférences en séance plénière et environ 700 communications y ont été présentées. Le colloque a réuni 551 scientifiques, experts, décideurs, acteurs locaux, développeurs, venus de 35 pays, en particulier de France (8%), de Grèce, d'Italie et d'Espagne, dont 90% de non francophones.

La majorité des intervenants provenait des sciences économiques, mais on comptait aussi des géographes, des sociologues, des juristes, des agronomes et des représentants de plusieurs ministères. Ces différents organismes ont animé des débats notamment en organisant et finançant quelques unes des 21 sessions spéciales.

Résultats

Au cours du colloque, lors des 200 sessions parallèles, les échanges ont principalement porté sur : les dimensions environnementales et sociales à l'oeuvre dans les processus de développement local ; les évolutions liées à l'introduction de critères de développement durable dans les actions de développement régional et d'aménagement des territoires ; les modes de gouvernance des territoires, les enjeux de croissance et les facteurs d'attractivité pour les populations et les acteurs économiques. De plus, les thèmes traditionnels des deux associations, avec des communications sur le développement local, le transport, les politiques publiques, la ville.

La première après-midi a été marquée par la conférence donnée par JF Thisse, (Louvain La Neuve), à l'occasion de sa sélection par l'ERSA comme meilleur chercheur de l'année en science régionale. Il a ainsi présenté les avancées faites en économie spatiale ces dernières années, et a notamment souligné le caractère prometteur de la modélisation de l'hétérogénéité entre les agents économiques au moyen de la théorie des interactions spatiales. Dans la plupart des domaines de la science régionale, les agents ne se différencient que par leur localisation : ils sont supposés par ailleurs parfaitement identiques. L'introduction d'une hétérogénéité autre que géographique peut changer radicalement la nature d'un certain nombre de résultats de l'économie spatiale.

La 1ère matinée a été consacrée à la problématique générale de la ville durable. En séance plénière, Saskia Sassen, professeur de sociologie à Columbia, est intervenue sur le thème du pouvoir des grandes villes dans la lutte pour le développement durable. Elle a présenté quelques faits stylisés relatifs aux problèmes environnementaux mondiaux (notamment la montée des eaux) en soulignant que les régions urbaines, qui occupent 2% de la surface de la terre, consomment 75% des ressources mondiales. Parce que les grandes villes sont les lieux d'innovation et de création et d'établissement de systèmes organisationnels et physiques complexes, c'est en leur sein que l'on trouvera peut-être les solutions à la plupart des dommages environnementaux et les formules pour reconfigurer le système socio-écologique, c'est-à-dire l'urbanisation. Les villes possèdent les réseaux et les circuits d'information qui pourraient faciliter la communication, et persuader les ménages, les gouvernements et les entreprises de participer aux programmes de sensibilisation environnementale et à l'adoption de nouvelles pratiques environnementales. Cependant, certains obstacles pourraient contrarier ce scénario idéal.

Ensuite, N. Kosciusko-Morizet, S.E. à l'écologie, après avoir remis le prix annuel européen de science régionale à JF Thisse pour l'ensemble de ses travaux en science régionale, a présenté le Grenelle de l'environnement et souligné l'intérêt porté par le gouvernement aux travaux des chercheurs sur les questions environnementales.

La matinée s'est poursuivie avec la conférence de Peter Nijkamp, professeur d'économie à l'Université libre d'Amsterdam, qui a apporté d'importantes réflexions sur les facteurs clefs du développement urbain durable. Le conférencier a rappelé que les villes modernes sont à la recherche d'un équilibre entre les forces d'agglomération et la qualité de vie de leurs habitants. Les villes, lieux de création de la richesse et de la croissance économique génèrent des externalités négatives (congestion, pollution...) et de la ségrégation sociale. Sur ces bases, il a analysé les conditions dans lesquelles pourrait se réaliser un développement urbain durable.

Réalisation : M. André TORRE
UMR – SAD – APT – INA - PG
16, Rue Claude Bernard 75231 Paris Cédex,
Tel. : 06 86 87 80 93 / Fax. : 01 44 01 08 16 57
Mél. : torre@agroparistech.fr

Contact Mission Transport : M. Gérard BRUN
MEEDDAT / SG / DRAST / MT
Tour Pascal B, 92055 Paris La Défense Cédex 04,
Tel : 01 40 81 64 18 / Fax : 01 40 81 14 44
Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

Valorisation de la recherche



La coopération francophone en matière de socio-économie des transports

La recherche en socio-économie des transports française se faisant encore largement en français, la DRAST poursuit une action mondiale de promotion de la recherche française en français, mais aussi, plus largement, de la recherche francophone.

Cette action s'efforce d'associer les partenaires habituels en la matière, la Belgique, la Suisse et le Canada, mais aussi d'aller au-delà, car cet ensemble de pays est maintenant d'une taille insuffisante pour peser sur le plan international. C'est ainsi qu'a été lancée en particulier une coopération avec l'est de l'Europe.

Il ne s'agit pas seulement de conserver l'avantage de pouvoir travailler en français, mais aussi de préserver une diversité culturelle particulièrement nécessaire s'agissant de recherche. Une communauté de plus de 1000 correspondants dans plus de 50 pays, notamment en Europe, s'est ainsi constituée, composée essentiellement de chercheurs, mais aussi de fonctionnaires intéressés par la recherche ou d'experts divers.

Méthodologie et résultats

Le cœur du dispositif de coopération francophone est le *Réseau francophone de socio-économie des transports*, par messagerie, qui, à raison de deux messages par semaine en moyenne, diffuse des informations sur les activités francophones aux 1000 correspondants : annonces de séminaires, parution de livres, soutenances de thèses, nouvelles diverses, etc. Un site Internet lié à ce réseau a été mis en place au sein du site de la Drast (http://www.recherche-innovation.equipement.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=151).

Des *séminaires francophones est-ouest* sont organisés chaque année dans une capitale d'Europe de l'est : Sofia (2002 et 2003), Bucarest (2002), Istanbul dans le cadre de la Conférence mondiale sur la recherche dans les transports, WCTR (2004), Budapest (2005), Athènes (en 2006), Berkeley, de nouveau pour la WCTR, en 2007.

Ces séminaires réunissent des chercheurs francophones essentiellement européens.

Parallèlement, une série de séminaires consacrée aux problèmes spécifiques de l'Europe de l'ouest a débuté en 2005 (Pays-Bas, Belgique, Italie, Suisse, etc.) et s'est poursuivie en 2006 (Actes parus dans Flux, juillet-septembre 2007).

Pour assurer l'avenir du réseau, des échanges de doctorants ou de stagiaires entre les établissements membres du réseau sont en cours d'organisation, avec l'assistance du réseau diplomatique et des institutions de la francophonie (AUF en particulier).

De plus, pour encourager les travaux francophones, en particulier les thèses, un *prix de la francophonie du Predit* a été créé, décerné en 2005 pour la première fois, à une chercheuse canadienne, à l'occasion du Carrefour à mi-parcours du PREDIT, à Clermont-Ferrand (le deuxième prix de la francophonie a été décerné en 2008 à une chercheuse belge, voir le site précité).

Certains correspondants du réseau sont en outre associés à des recherches du PREDIT.

Une action de fond est menée pour la diffusion systématique de documents - rapports de recherche, cédéroms, « 4 pages », livres, etc... - et pour la constitution de *bibliothèques francophones* de transport, surtout en Europe de l'est. Des envois de livres sont effectués régulièrement par la DRAST, avec la participation des partenaires du réseau et d'organismes liés au ministère, notamment le Certu et l'Inrets.

Enfin, la promotion de la recherche francophone passe par deux autres types d'action :

- *La promotion des laboratoires francophones* : la DRAST a créé un groupe de travail sur la socio-économie des transports française et notamment le positionnement international de la recherche française et francophone. Une plaquette d'information sur les laboratoires qui gravitent dans l'orbite du ministère de l'écologie, chargé des transports, a été publiée, ainsi qu'un document recto verso sur le réseau francophone (voir le site précité).
- *Des traductions* en anglais, mais aussi en allemand dans le cadre de la coopération Deufrako (livres, brochures d'information), afin de faire connaître la recherche francophone chez ceux qui ne maîtrisent pas le français.

Partenaires Principaux

- AUF (agence universitaire de la francophonie) ;
- LET ;
- INRETS ;
- IUT de Saint-Nazaire ;
- Ecole polytechnique fédérale de Lausanne ;
- Facultés universitaires de Namur ;
- Université du transport de Sofia ;
- KTI à Budapest ;
- Université technique d'Athènes ;
- Université technique de Munich ;
- Université technique d'Istanbul, université francophone de Galatasaray ;
- Université de Gdansk ;
- Académie des sciences de Roumanie ;
- Université polytechnique de Timisoara ;
- Université technique de Moldavie ;
- Université La Sapienza de Rome, etc.

Contacts

Pour la Mission transports

M. Gérard BRUN

Tour Pascal B

92055 PARIS LA DEFENSE cedex 04

Courriel : gerard.brun@equipement.gouv.fr

LISTE DES SÉMINAIRES POUR 2007 (Predit et autres)

- *Une voirie pour tous*, 13 février 2007
- PUCA-PREDIT *Vers un droit à la mobilité pour tous*, à Lyon, 25 avril 2007
- Colloque final des GO 1 et 2 du PREDIT *Mobilité : comportements et services*, à Lyon, 26-27 avril 2007
- Séminaire «*Projet Acteurs*», à Paris, 3 mai 2007
- Séminaire intra-ministériel sur le PREDIT 4, à la Défense, 24 mai 2007
- PREDIT GO 7 et 11 «*Les coûts environnementaux des transports : quels usages dans le cadre de politiques de mobilité durable*», à la Défense, 15 juin 2007
- 7^e séminaire francophone est-ouest dans le cadre de la WTCR, à Berkeley (Etats-Unis), 25-28 juin 2007
- Colloque final des GO 3 et 4 du PREDIT «*La sécurité routière dans le PREDIT 3, comportements, techniques, politiques ?*», à Paris, 27-28 Juin 2007
- Séminaire ministériel restreint sur le PREDIT 4, à la Défense, 3 Juillet 2007
- Journée nationale Transport de marchandises en ville à Rouen, 14 septembre 2007
- Séminaire sur le réseau RESAT, à Bordeaux, 20-21 septembre 2007
- Séminaire PSE-TSE-DAEI-DRAST «*Approche économique de la régulation environnementale : évaluation des politiques et choix des instruments*», à Paris, 21 septembre 2007
- Séminaire sur le projet SARI à Nantes, 2-3 octobre 2007
- 8^e séminaire «*Méthodes et approches*» *Les enquêtes permanentes*, à la Défense, 8 octobre 2007
- Colloque final du GO 5 et GO 6 du PREDIT «*Quels transports de marchandises en 2030*», à Marseille, 15-16 octobre 2007
- 2^{èmes} Assises du centre-ville, à Bordeaux, 18-19 octobre 2007
- Séminaire de préparation au projet RODRIGUE, en partenariat avec le FEHRL, à Bruxelles, 25 octobre 2007
- Programme de recherche sur le dirigeable, à Mantes-la-Jolie, 7-8 décembre 2007

LES PUBLICATIONS EN 2007

A la documentation française, collection du PREDIT

- *Les permis négociables dans le secteur des transports*, par Charles Raux, série « Le point sur », 2007
- *L'économie de la sécurité routière*, par M. Gaudry, F. Johansson, M. de Lapparent, M. Lericolais, D. Mignot, D. Schwartz (groupe de travail présidé par Y. Geffrin) série « Synthèses », 2007
- *Attention et somnolence au volant*, par Luc Bronner, série « Le point sur », 2007
- *Le péage urbain*, par Charles Raux, série « Le point sur », juillet 2007

Chez Economica

- *Le calcul économique dans le processus de choix collectif des investissements de transport*, sous la direction d'Yves Crozet et Joël Maurice, Economica, collection « Méthodes et approches », 2007
- *Logistique collaborative - Une question d'avenir*, Pierre-Yves Simonot et Jacques Roure, Economica 2007
- *Transport de marchandises - Faire du risque un allié de la performance*, sous la direction de Jean-François Périllat et Jacques Roure, Economica 2007

Revue

- 2^e séminaire francophone d'Europe de l'ouest (20 octobre 2006), Politiques de déplacement et planification territoriale, actes publiés dans *Flux* n° 69, juillet-septembre 2007
- 4 Pages « Recherches et Synthèses »
 - ✓ n° 34 : Poste et chemin de fer à la bourse des grands groupes européens
 - ✓ n° 35 : Examen de passage réussi pour Lavia
 - ✓ n° 36 : La coopération, condition de survie pour les PME des transports
 - ✓ n° 37 : Le risque pénal des auteurs indirects d'accidents loup-garou ou ange gardien
 - ✓ n° 38 : Un second souffle pour les marchés d'intérêt national
 - ✓ n° 39 : Habiter Tours, travailler à Paris : une vie sous tension
 - ✓ n° 40 : Le métro automatique : invention, innovation ou simple nouveauté

A paraître en 2008

- Annuaire des recherches du groupe opérationnel GO 1
- Annuaire des recherches des groupes opérationnels GO 3 et GO 4,
- Annuaire des travaux des doctorants dans les groupes opérationnels GO 3 et GO 4, avril 2008
- Annuaire des recherches du groupe opérationnel GO 11
- *Virage serré*, par Jean-Noël Blanc, mars 2008
- *Quels avenir pour les systèmes d'assistance à la conduite ? Vers une plus grande coopération entre le conducteur, le véhicule et l'infrastructure*, par Marie-Line Gallenne, Jean-Marc Blosserille, Jacques Ehrlich, Gilles Malaterre, Laurent Meillaud, 2008
- *Accidents de la route, infrastructure et responsabilités*, par Michèle Guilbot, 2008



Liste des contacts

LISTE DES CONTACTS

Contacts généraux pour la mission transport

Responsable de la Mission transports :

M. André Pény

Mél : andre.peny@developpement-durable.gouv.fr

Secrétariat de la Mission Transport :

Mme Jacqueline Josephau

Mél :

jacqueline.josephau@developpement-durable.gouv.fr

Tel : 01 40 81 14 30

Demande de documentation :

Mél : mt.drast@developpement-durable.gouv.fr

Site de la DRI :

<http://www.recherche-innovation.equipement.gouv.fr>

Secrétaires scientifiques des groupes pilotés par la DRI du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

Groupe Opérationnel 1 :

Mobilité, territoires et développement durable

M. Gérard Brun

Mél : gerard.brun@developpement-durable.gouv.fr

Tel : 01 40 81 64 18

Groupe Opérationnel 3 :

Connaissances pour la sécurité

Melle Fleur Breuillin

Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Tel : 01 40 81 14 22

Groupe Opérationnel 4 :

Technologies pour la sécurité

Melle Fleur Breuillin

Mél : fleur.breuillin@developpement-durable.gouv.fr

Tel : 01 40 81 14 22

Groupe Opérationnel 5 :

Logistique et transport de marchandise

M. Michel Julien

Mél : michel.julien@developpement-durable.gouv.fr

Tel : 01 40 81 63 47

Groupe Opérationnel 10 :

Véhicules et infrastructures

Secrétariat de la Mission Transports

Mél : jacqueline.josephau@developpement-durable.gouv.fr

Tel : 01 40 81 14 30

Groupe Opérationnel 11 :

Politique des transports

M. Jacques Theys

Mél : jacques.theys@developpement-durable.gouv.fr

Tel : 01 72 98 21 11

Documentation

Centre de Documentation de l'Urbanisme, CDU bibliothèque, DGUHC :

Arche Sud 92 055 La Défense cedex 04

Tel : 01 40 81 11 78

Site Internet : <http://www.urbanisme.equipement.gouv.fr/cdu/accueil/bibli.htm>

Centre de Documentation sur l'Aménagement et les Transports - CDAT (CGDD service économique et statistique) :

Mme Anne-Marie Gouedard

Tour Pascal A

Pièce 00 14

92 055 La Défense cedex 04

Tel : 01 40 81 17 89 Fax : 01 40 81 16 27

Mél : anne-marie.gouedard@equipement.gouv.fr

Site Internet : http://www.equipement.gouv.fr/statistiques/centrdoc/centre_.htm

Documentation DRI :

Prêt inter-documentation uniquement

Tel : 01 40 81 14 19

Mél : documentation.drast@equipement.gouv.fr

PREDIT

Site internet : <http://www.predit.prd.fr>



Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

Commissariat Général au Développement Durable
Direction de la Recherche et de l'Innovation
Service de la Recherche

Mission Transports

Tour Pascal B - 92055 La Défense cedex

Directeur de la publication

André Pény, DRI/MT

Direction adjointe de publication

Gérard Brun, DRI/MT

Nadine Gille, DRI/MT

Coordination

Conception graphique et réalisation

MEEDDAT/SG/DICOM/DIE - Patricia Rasteiro-Darré

Crédits photos couverture :

© G. CROSSAY – MEEDDAT

© L. MIGNAUX – MEEDDAT

© B. SUARD – MEEDDAT

© R. ARAUD – MEEDDAT

© INRETS

© LOHR

Crédits photos intercalaires :

page 9 : © G. CROSSAY – MEEDDAT

page 35 : © G. CROSSAY – MEEDDAT

page 49 : © INRETS

page 59 : © G. CROSSAY – MEEDDAT

page 77 : © G. CROSSAY – MEEDDAT

page 89 : © L. MIGNAUX – MEEDDAT

page 109 : © L. MIGNAUX – MEEDDAT

page 125 : © B. SUARD – MEEDDAT

Impression

MEEDDAT/SG /SPSSI/ATL2

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures et transports

**Présent
pour
l'avenir**

mission de la Recherche et de l'Innovation dans les Transports
Tour Pascal B - 92055 La Défense cedex 04
Tél. 33 (0)1 40 81 14 30
Fax 33 (0)1 40 81 14 44
Courriel : mt.drast.sg@developpement-durable.gouv.fr

