

Le journal des transports

Décembre 2006

Spécial Journée Technique



Programme disponible
sur le site internet :
www.ort-paca.fr

59
numéro

Ce numéro spécial du Journal des Transports accompagne la journée technique organisée le 12 décembre 2006 par l'Observatoire Régional des Transports de PACA sur les innovations technologiques dans les transports.

Nous mesurons tous les transformations rapides engendrées par les innovations technologiques dans notre vie quotidienne. Le domaine des transports n'y échappe pas.

Les nombreuses recherches engagées dans le domaine industriel, organisationnel et institutionnel – information, communication, matériels, motorisation, logistique...- ont des effets importants sur les performances des transports, tant de voyageurs que de marchandises.

Dans le domaine très concurrentiel des transports la connaissance des progrès rendus possibles par ces innovations présente des enjeux majeurs pour les autorités organisatrices, les opérateurs et les transporteurs.

Présenter les résultats de ces recherches au travers de leurs applications pratiques, concrètes, telle est l'ambition de la journée du 12 décembre organisée par l'Observatoire Régional des Transports, c'est aussi celle de ce numéro spécial.

Alain BUDILLON
Directeur régional
et départemental de l'Équipement.

Stratégie des Transports Intelligents (ITS / TIC)

Par Jean-François JANIN Chef de la Mission Transports Intelligents de la DGMT et Eric LOUETTE chargé de mission fret et logistique.

Le développement des nouvelles technologies (informatique, télécoms ...) dans les transports ne date pas d'hier : on vient de fêter le 30^{ème} anniversaire de Bison Futé. Mais le nombre et la variété des applications, leur développement sous forme de systèmes, en font une composante de plus en plus importante des métiers du transport, des investissements des entreprises et des pouvoirs publics et même des comportements des usagers. La politique des transports doit aujourd'hui tenir compte de ces technologies et si possible les utiliser pour atteindre les objectifs qu'elle poursuit : développement durable, sécurité, accessibilité, préservation de l'environnement, maîtrise de l'énergie et des déplacements...

L'Association pour le développement des techniques de transport, d'environnement et de circulation (ATEC) France a publié récemment un document sur les stratégies de déploiement des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) en France. Le contexte français, en particulier l'ouverture européenne et la décentralisation, nous oblige à tenir compte à la fois des enjeux globaux de ces technologies (aspects industriels et économiques internationaux) et des objectifs de chacun des acteurs locaux qui seront les utilisateurs et les partenaires des systèmes concrets.

Il est important que la réflexion sur l'utilisation possible des ITS soit faite à tous les niveaux :

- Les colloques internationaux sont des lieux pertinents pour le monde de la recherche, indispensable dans un secteur à évolution rapide.

- L'État doit prendre des initiatives pour fédérer les multiples intérêts et participer aux discussions européennes et internationales sur la réglementation et la normalisation, en concertation avec les représentants des collectivités locales et les structures professionnelles.

Au niveau régional, les responsables des politiques de transport doivent aujourd'hui se poser la question de l'utilisation des nouvelles technologies, tandis que les responsables du développement économique doivent explorer les moyens d'exploiter ce nouveau champ d'activité.

On précisera ici les grands domaines dans lesquels les déploiements ont démarré et les perspectives qui s'ouvrent aujourd'hui, en précisant les actions déjà engagées par l'État dans chacun d'eux.



1 - Information routière

L'objectif est d'améliorer l'utilisation des infrastructures en réduisant les effets des périodes de pointe : faciliter les grandes migrations en exploitant au mieux l'ensemble du réseau (itinéraires conseillés par Bison Futé), donner des informations de sécurité pour les périodes et les zones accidentogènes (conseils Bison Futé), informer les conducteurs en temps réel par panneaux à messages variables des perturbations pour leur permettre d'éviter les zones encombrées (SIRIUS, MARIUS, CORALY et leurs frères ...). La diffusion d'information en temps réel sur PMV ou écrans de navigation permet de limiter l'effet de la congestion (quelques pourcents de véhicules en moins peuvent maintenir la circulation dans un état fluide, ce qui est meilleur du point de vue capacité infrastructures, énergie et pollution), de réduire le stress et d'améliorer la sécurité en réduisant les risques de sur-accidents. La collecte de données sur le trafic permet aux gestionnaires d'améliorer le service : exemple des mesures de limitation de vitesses en fonction des flux sur l'A6, qui permettent d'en augmenter la capacité.

Les besoins des gestionnaires des réseaux sont différents (urbain/rase campagne, niveaux de trafic, péage ou pas, proportion de PL). Par contre les usagers ont besoin de continuité dans le service d'information et d'un niveau de qualité élevé, permettant la personnalisation de l'information en fonction de leur activité du moment (utilisateurs régu-

liers d'un réseau local, continuité transfrontalière pour les services aux PL en transit, touristes ...). Les données collectées dans le cadre de l'exploitation de la route ne peuvent pas être utilisées pour créer des services d'information sans coordination (par exemple gestion de référentiels géographiques communs, production de messages d'information dans les situations exceptionnelles, analyse partagée des dysfonctionnements). Il faudra à l'avenir, pour assurer un fonctionnement permanent des systèmes d'information en temps réel, mettre en place des structures représentant de façon pérenne l'ensemble des gestionnaires concernés. L'État a un rôle particulier à y jouer, pour assurer à la fois l'interopérabilité des systèmes créés dans chacun des territoires (y compris les interconnexions avec les organisations analogues dans les pays voisins) et aussi du fait de ses responsabilités spécifiques (sécurité, gestion des crises ...). Les projets eurorégionaux ont permis de tester les fonctions à assurer pour une coordination de la gestion et de l'information des usagers sur les grands itinéraires européens.

2 - Information transports publics

Chaque transporteur diffuse l'information qu'il juge utile aux usagers de ses services, en tenant compte de sa politique commerciale. Les autorités organisatrices (260 autorités urbaines, ainsi que les départements et les régions) ont des politiques propres de communication vers les usagers, les citoyens,



les visiteurs, les touristes. Marseille avec « Le Pilote » a montré la voie.

Aujourd'hui, on trouve environ 350 sites d'information sur les transports publics, hétérogènes dans l'ergonomie, la nature et la qualité des informations diffusées (voir l'annuaire www.passim.predim.org). Ce ne serait pas un inconvénient, bien au contraire, s'il existait aussi des sites d'information donnant pour certains usages des informations homogènes sur tous les territoires. Par exemple, à l'instar de ce qui existe déjà au Royaume-Uni, une possibilité de faire une recherche d'itinéraires entre une adresse et une autre, quel que soit l'endroit où elles se situent (www.transportdirect.info). Le cadre législatif français qui permettrait la création de tels services est encore très insuffisamment appliqué (LOTI-SRU art 27-1 sur l'obligation faite aux AO responsables des PDU de mettre en place un service d'information multimodale, en concertation avec l'État et les collectivités concernées, décret du 30 décembre 2005 sur l'accès aux documents administratifs et la réutilisation des informations publiques). L'État a apporté un financement à des actions de recherche, de normalisation, de sensibilisation des autorités organisatrices, ainsi qu'à des opérations de démonstration. (PREDIM : www.predim.org). La complexité des interactions entre les différents modes de transport dans les agglomérations rendra de plus en plus nécessaires les systèmes de gestion globale des déplacements (SGGD) incluant la circulation routière et le transport public.

3 - Télépéage

Le télépéage en France, et dans les pays du sud de l'Europe, a été mis en place pour réduire le coût de perception des péages et faciliter le passage des usagers fréquents (voitures particulières) aux postes de péage des autoroutes concédées. La problématique européenne est aujourd'hui de créer des systèmes de péage pour les poids lourds qui soient interopérables dans toute l'Europe, notamment pour les réseaux actuellement gratuits et qui pourront le rester pour les véhicules légers. Le péage kilométrique permet une tarification du service offert par le réseau routier beaucoup plus différenciée et donc nettement plus productive que les taxes sur l'essence. Par ailleurs, le péage kilométrique permet plus facilement une affectation des recettes aux réseaux concernés par la circulation que les taxes sur l'essence,

qui ne sont pas nécessairement payées dans l'état où circule le plus fréquemment le camion (mais plutôt dans les pays où les taxes sont les moins élevées ...).

4 - Billettique

La billetterie électronique vise à automatiser les fonctions de distribution des titres de transport, à réduire la fraude et à permettre l'application de tarifications intermodales et personnalisées.

L'État est intéressé à l'amélioration de la qualité de service des transports publics et à favoriser le choix des usagers en faveur du transport collectif ; il a contribué depuis 1998 à la normalisation des matériels et des logiciels, qui permet la viabilité économique des systèmes et a financé jusqu'en 2004 des systèmes innovants mettant en œuvre les nouvelles normes.

La France a été l'un des premiers pays à introduire des systèmes billettiques, y compris pour des petits réseaux. Une cinquantaine de systèmes fonctionnent aujourd'hui. Le service est réel pour les usagers habituels des transports en commun, mais, en l'absence d'interopérabilité, il apporte peu de choses aux voyageurs occasionnels.

Les évolutions technologiques permettent aujourd'hui d'envisager l'utilisation des téléphones portables comme supports de titres de transport ... avec une fonctionnalité supplémentaire par rapport aux cartes actuelles, du fait de l'écran qui peut donner la description des titres achetés. Pour un tel système, qui réaliserait l'interopérabilité des réseaux, il faut que les autorités organisatrices, maîtres d'ouvrage des systèmes actuels, concluent des accords entre elles, adoptent des spécifications techniques de même niveau et créent une organisation pour piloter le système.

5 - Renforcement des contrôles

Contrôle-sanction automatisé des vitesses : le fonctionnement du système et ses résultats sont bien connus. Au-delà de la fiabilisation des procédures (par exemple retrait de points), les évolutions permettant de consolider et d'étendre les effets du système concernent :

- La poursuite des infractions commises avec des véhicules avec des plaques étrangères ;
- La vitesse moyenne sur un tronçon ;
- Les feux rouges ;
- Le contrôle des vitesses des poids lourds.

Chronotachygraphe électronique : L'équipement, obligatoire depuis le 1er mai 2006, des véhicules neufs en unités embarquées et des conducteurs en cartes se met en place. L'organisation des échanges d'information entre les services de contrôle pour l'harmonisation de leurs activités reste à organiser.

Charge des véhicules : un programme expérimental de stations de détection de véhicules en surcharge et de mesure de vitesses moyennes des poids lourds a été lancé début 2006 par la DGMT. Le déploiement du système nécessitera une automatisation des procédures de poursuite des infractions et l'organisation d'échanges de données au niveau européen.

Cabotage : le contrôle des activités de transport effectuées sous le régime du cabotage nécessite l'identification des véhicules étrangers circulant pendant plus longtemps que le temps prescrit (45 jours annuels / 30 jours consécutifs). Un système déclaratif avec des mécanismes de contrôle sur route est à développer, avec également la nécessité d'échanges d'information au niveau européen.

LE PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'INNOVATION DANS LES TRANSPORTS TERRESTRES (PREDIT)

Le PREDIT est un programme de recherche, d'expérimentation et d'innovation dans les transports terrestres, initié et conduit par les ministères chargés de la recherche, des transports, de l'environnement et de l'industrie, l'ADEME et l'ANVAR.

Stimulant la coopération entre secteurs public et privé, ce programme vise à favoriser l'émergence de systèmes de transport économiquement et socialement plus efficaces, plus sûrs, plus économes en énergie, et finalement mieux respectueux de l'homme et de l'environnement.

Actuellement, l'action du PREDIT est marquée par un effort accentué pour les transports de marchandises et les questions énergétiques et environnementales, ainsi que par une diversification des recherches sur la sécurité. Site : www.predit.prd.fr



6 - Transports de marchandises

Les responsabilités de l'État découlent des politiques de sécurité et de sûreté, de facilitation des échanges et de maintien de la concurrence et du pavillon français, sans oublier l'orientation des flux vers les modes les plus respectueux de l'environnement. Les systèmes d'information correspondants doivent être conçus en coordination avec les différentes administrations concernées (notamment douanes et services d'urgence), en tenant compte des contraintes de chacun des modes de transport et en conformité avec le rythme des décisions européennes et internationales.

Gestion de fret et flottes de véhicules :

Les entreprises de transport et leurs clients ont des gains d'exploitation à retirer d'une meilleure traçabilité des flux et d'une plus grande prévisibilité des opérations. Le transport étant un maillon commun entre les entreprises de la plupart des métiers industriels, l'amélioration de son système d'information participe à la performance de celui de nombreuses chaînes de production. La Mission des Transports Intelligents (DGMT/DSCR) a mis en place un groupe de travail de normalisation des échanges de données informatisées, appelé NORMAFRET (www.normafret.afnet.fr).

Plate-forme électronique de traçabilité :

Les exigences européennes et internationales en matière de sûreté devraient se traduire par l'obligation pour certains transports (dont la liste évoluera vraisemblablement dans le temps en fonction de l'évaluation des risques qu'ils représentent) d'une traçabilité sur des chaînes intermodales et internationales. L'étude du cahier des charges d'une plate-forme électronique répondant à ce besoin a été réalisée dont plusieurs projets soutenus par le PREDIT s'inspirent.

Dans le cadre du projet européen ARTS, un démonstrateur de traçabilité pour les matières dangereuses a été mis en place. Il permet de préciser de façon progressive et concrète les besoins des autorités publiques et des entreprises et d'examiner les spécifications à adopter pour les matériels, en matière notamment de sécurité des communications et de gestion de l'énergie pour les équipements embarqués.

La modernisation des processus administratifs est à l'étude dans plusieurs cadres différents (dématisation des lettres de voitures, directive sur les systèmes d'information des voies navigables, interopérabilité des systèmes d'information ferroviaires marchandises, dématérialisation du commerce international...).

7 - Services d'urgence

La Commission européenne s'est investie dans la promotion du projet e-call visant à permettre aux véhicules d'appeler un service d'urgence quel que soit le lieu où ils se trouvent, soit à l'initiative du conducteur soit automatiquement à la suite d'un accident ou d'un événement potentiellement dangereux. Ce projet soulève des questions d'organisation des services d'urgence et de mise en place de l'organisation permettant la " levée de doute " pour filtrer les faux appels et la mise à disposition des données

utiles aux services de dépannage ou de secours pour guider leur intervention lorsque le conducteur ne peut pas donner d'indications sur la situation. Un système complet, incluant un réseau de plates-formes de réception des appels et des équipements embarqués, est commercialisé par PSA.

Conclusions

Le déploiement des systèmes de transport intelligent nécessite la coopération d'un grand nombre d'acteurs. L'organisation des échanges entre eux fait l'objet de travaux spécifiques, en particulier le projet ACTIF (Aide à la conception de systèmes de transport interopérables en France www.its.actif.org) La proximité des acteurs industriels et des responsables des transports peut être un facteur de succès. Plusieurs pôles de compétitivité développent des projets en la matière: Ville et mobilité durable (Marne-la-Vallée) - Satellites et géolocalisation (Toulouse) - Image et réseaux (ITS Bretagne) - I-TRANS (Nord - Pas-de-Calais/Picardie) - Logistique Seine - Normandie (CRITT-TL Le Havre), Solutions Communicantes Sécurisées (PACA) URBAN TRUCKS (Lyon) - Ville de Toulon : ACTIF.

Les techniques commencent à entrer dans le quotidien, mais tout le monde n'en voit pas encore les enjeux. Le site www.transport-intelligent.net a vocation à être le support d'une diffusion de connaissances sur les transports intelligents pour le grand public français et à faire connaître le savoir-faire français à l'étranger.

Dans ce domaine plus encore qu'ailleurs, il ne sert à rien d'avoir raison tout seul, il faut que le consensus se développe sur la base d'une bonne compréhension des possibilités et des contraintes des uns et des autres et d'une ambition partagée d'une amélioration continue du fonctionnement des systèmes de transports.

INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES DANS LES TRANSPORTS

Bibliographie sommaire 1 - Ouvrages, articles.

- **Les Technologies de l'Information et de la Communication dans les transports, un atout à ne pas sous-estimer** G. DOBIAS, revue *Transports* n° 435, janvier-février 2006, p.5-12.
- **Intercommunalité et E-Administration, relever le défi des systèmes d'information** - La Gazette des communes, des départements, des régions; *dossier*, n° 35/1853, 18 septembre 2006, p.24 à 31.
- **La Face avant d'un tramway est primordiale. Entretien avec Xavier Allard**, La Gazette, Encart spécial «*Les techniques transports*», 18 septembre 2006, p. 44-45
- **Le Portable à l'assaut des transports** - Bus et Cars - rubrique «stratégie&entreprise», n°766, 22 septembre - 6 octobre 2006 p.16-17.

2 - Liens utiles

- www.marseille-provence.com
- www.internet.gouv.fr/information/ressources/rapports/rapport-ocde-gestion-grands-projets-ti-technologies-information-dans-secteur-public-154.html
- www.recherche.gouv.fr/rapport/pppfrance.pdf
- www.cemt.org/pub/pubresearchfr.htm
- www.atec-itsfrance.net
- www.atec-tec.net
- www.ademe.fr



Les innovations technologiques dans les transports

Journée technique > Mardi 12 décembre 2006 de 9h00 à 17h00

Bibliothèque de l'Alcazar - 58 cours Belsunce - Marseille 1^{er}



**Attention, places limitées !
N'oubliez pas de réserver :**

> Par fax : 04 91 00 52 20

> Par e-mail : info@ort-paca.fr

Programme disponible
sur le site internet :

www.ort-paca.fr

Innovation et transport routier de voyageurs : le point de vue de la FNTV PACA.

Entretien avec Jean-Pierre Bremond, Président de la FNTV PACA.



Le 12 décembre 2006, l'Observatoire Régional des Transports organise une journée très attendue sur le thème de l'innovation dans les transports.

Sans dévoiler le contenu de nos débats, mais avec la volonté de resserrer la « problématique », je dois au nom de la

FNTV vous dire en quelques mots ce que nous inspire le thème retenu par l'Observatoire.

La question n'est pas de savoir s'il est nécessaire ou pas d'encourager l'innovation. Les transports et en particulier les transports de voyageurs n'échappent pas à une règle fondamentale de l'Economie selon laquelle l'innovation est « moteur » de croissance et de développement.

La question est plutôt de savoir quels objectifs, nous transporteurs routiers de voyageurs, devons assigner à l'innovation.

A ce stade de nos réflexions et sans entrer dans les détails, je considère que l'innovation au service des transports collectifs doit relever trois défis principaux :

- Assurer et garantir la mobilité des personnes (information voyageurs, centrale de

mobilité, billettique, transport en commun en site propre, bus à haut niveau de service, autocars accessibles PMR, microbus...)

- Améliorer la sécurité des transports (ABS, ESP, GPS, radar de recul...)
- Protéger l'environnement et participer aux objectifs de réduction des gaz à effet de serre (biocarburants, diester, GNV, normes euro 4...).

L'innovation est donc un facteur déterminant pour des transports plus performants en matière de confort, de rapidité, de sécurité, d'accessibilité, d'économie de coûts et de protection de l'environnement.

Assurer et garantir la mobilité des personnes est néanmoins l'axe de travail et d'innovation sur lequel nous avons le plus de prise. C'est en effet, notre cœur de métier que de proposer des innovations qui répondent à la demande de nos clients (voyageurs et autorités organisatrices)

Vous comprenez ainsi pourquoi nous attendons avec curiosité et intérêt le rendez-vous fixé le 12 décembre par l'ORT Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Le Président,
Jean-Pierre BREMOND



Union des sociétés Coopératives d'entreprises de Transports (U.C.T.)



Entretien avec Stéphane Jacob, Directeur Général.

JT : Comment vos entreprises se situent-elles par rapport aux innovations technologiques, dans le domaine des TIC, de l'Energie et du Matériel ? S'y engagent-elles volontiers ?

U.C.T. : C'est surtout dans les T.I.C. que nos entreprises s'investissent. L'un des axes sur lesquels elles s'engagent particulièrement est l'informatique embarquée, et ce pour plusieurs raisons :

Pour rester compétitives par rapport aux flux tendus imposés par les chargeurs, elles sont obligées de suivre leurs véhicules et leurs chargements en temps réel.

Elles réalisent également une optimisation de leurs tournées par le jeu de correspondance entre le matériel informatique embarqué et les logiciels d'exploitation de l'entreprise. Il y a également une évolution rapide des mentalités qui permet de se tourner vers les

mobiles « sans voix » par le transit de données, via le réseau GPRS. Elles commencent à savoir tirer parti, malgré les difficultés, des remontées sociales issues du chronotachygraphe électronique et des connexions nécessaires avec les outils de gestion et d'exploitation de l'entreprise.

JT : En ce qui concerne l'énergie et les améliorations du matériel, peut-on faire une remarque identique ?

U.C.T. : Les énergies nouvelles ne sont pas encore entrées dans les mœurs. Néanmoins, les entreprises se montrent de plus en plus sensibles aux problèmes de protection de l'environnement et, bien sûr, d'économie de carburant, ce poste représentant une part très importante du prix de revient d'une entreprise de transport.

Les innovations en ce qui concerne le matériel sont bien perçues également.

Celles-ci passent par :

- Des recherches constantes en matière d'allègement des véhicules, poste étroitement lié à la notion d'économie de carburant.
- L'évolution technologique des pneumatiques avec notamment les « X-pneus » qui permettent l'utilisation d'un pneu unique sur le dernier essieu des remorques.
- Des rapports de puissance accrus en CV des matériels moteurs qui sont de plus en plus performants.
- L'amélioration du confort des conducteurs grâce à des cabines de plus en plus ergonomiques et aérodynamiques.

Transports frigorifiques Faramia

Entretien avec Norbert Milanta, Directeur du Développement et de la Communication.



L'entreprise régionale **FARAMIA** est spécialisée dans le transport frigorifique. Elle s'investit aujourd'hui sur le plan des TIC et du matériel.

JT : Monsieur Milanta, quelles sont les circonstances qui vous poussent à engager votre entreprise dans des démarches de ce type ?

N. Milanta : Jusqu'à présent et encore aujourd'hui, l'entreprise travaillait à des niveaux régionaux (six agences en France) sur des activités de distribution dédiées ; la gestion des relations commerciales se contentait de systèmes informatiques classiques,

concernant la facturation ou la gestion, par exemple.

Aujourd'hui, nous développons des plateformes frigorifiques nouvelles qui génèrent une clientèle nouvelle et nous obligent à évoluer dans notre conception du produit transport.

Il est donc indispensable d'une part que nous ayons une très bonne centralisation d'informations à tous les niveaux, ce qui nécessite un investissement en logiciels plus performants et également que nous puissions gérer notre flotte à distance grâce à l'informatique embarquée dans nos véhicules. Cela concerne la gestion de 140 à 220 personnes en période de pointes d'activité.

JT : Et cet investissement technologique s'étend également au matériel ?

N. Milanta : Oui, comme je viens de le dire dans l'informatique embarquée, mais cela ressort de la gestion. Pour le matériel proprement dit, la question est liée à notre activité : nous devons livrer, dans des centre-villes, des produits frais et surgelés. Or, ces livraisons ne peuvent être faites dans leur majorité que très tôt le matin, ce qui entraîne des nuisances sonores assez fortes pour les riverains.

Nous avons donc introduit dans notre cahier des charges une clause anti-bruit qui consiste notamment à isoler le plancher de nos véhicules avec un revêtement spécial destiné à atténuer fortement le bruit des transpalettes lors des opérations de déchargement, et à utiliser des groupes frigorifiques spécialement silencieux.



Éditeur : **Observatoire Régional des Transports Provence-Alpes-Côte d'Azur**

37, Bd Périer - 13285 Marseille Cedex 8

Tél. 04 91 00 52 66 - Site : www.ort-paca.fr

Directeur de la publication : **Jean-Louis AMATO**, président de l'ORT

Conception et réalisation : **Approche** - Marseille au 04 91 15 72 72

Crédits photos : CR - SNCF - Novatrans - GETTY Images