

Les innovations technologiques dans les transports

Journée technique > 12 décembre 2006



Actes de la journée



Observatoire Régional
des Transports

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



Matinée

Ouverture de la journée et accueil des participants

- Jean-Louis AMATO, Président de l'Observatoire Régional des Transports de Provence-Alpes-Côte d'Azur. 1
- Animateur, Yves BLISSON Chroniqueur économique et financier

Les Technologies de l'Information et la Communication

- Georges DOBIAS, Président d'honneur de l'Association pour le Développement des Techniques de Transport, d'Environnement et de Circulation, Président du Comité des Experts Transport du Conseil National des Ingénieurs et des Scientifiques de France 2
- Annick BRUN, Responsable du service Etudes à la Direction des Transports et des Ports du Conseil Général des Bouches-du-Rhône 6
- Eliane EDINO, Directrice de la société Interlignes 8
- Bernard BEUDOU, Chef de projet CETE Sud Ouest 9
- Robert KARAYAN, Responsable d'études et d'expérimentations des Equipements de la Route, ESCOTA – Direction Technique 11
- Michel MATTAR, Délégué Général TLF Méditerranée. 14
- Jean-Pierre AUBRION, Président de DELTA ROUTE, filiale du groupe Charles ANDRE 15
- Echanges avec la salle 16

Après-midi

L'énergie

- Patrick COROLLER, Chef du département transport et mobilité, ADEME Sophia Antipolis 20
- Jean-Loup GAUDUCHEAU, VEOLIA TRANSPORTS 23
- Olivier CALANDO, Directeur des Transports Communauté du Pays d'Aix-en-Provence 25
- Echanges avec la salle 26

Les équipements nouveaux

- Béatrice HUBAC, Conseiller en accessibilité à la SNCF, en charge de la mise en accessibilité des gares et des trains pour la Région PACA 28
- Claude SOULAS, INRETS-LTN, Animateur d'un pôle transversal sur les transports collectifs 29
- Daniel SUDOUR, RENAULT TRUCKS 31
- Hervé de TARADE, Directeur de RAIL LINK 34
- Philippe FOURNIER, Président régional de l'UNOSTRA 35
- Echanges avec la salle et conclusion 37
- Alain BUDILLON, Directeur Régional de l'Equipement 37

Jean-Louis AMATO
Président de l'ORT

«Mesdames, messieurs, je tiens tout d'abord à vous remercier d'avoir répondu à notre invitation car je sais que votre temps est précieux et vos plannings particulièrement chargés en cette période de fin d'année.

Je ne citerai certainement pas toutes les personnalités qui nous font l'honneur de leur présence, pardonnez-moi, vous êtes si nombreux. Je voudrais toutefois saluer Mme Reggio et Mme Caso représentant le Président Vauzelle, et le Conseil régional. Je voudrais aussi adresser mes salutations à Monsieur Eric Louette représentant la DGMT, en charge, à la direction générale, des nouvelles technologies dans les transports appliquées au fret et à la logistique. Un salut aussi au général Huchon représentant le Président de la Chambre de Commerce dont il est le conseiller et aussi à notre ami Jean-Claude Sevenier qui nous fait le plaisir d'être parmi nous. J'ai vu dans la salle Monsieur Espagnach représentant l'Union des Industries Chimiques, et je le remercie d'être à nos côtés. Je veux aussi saluer Christophe Glorian représentant Claude Cardella Président de la Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie.

Pour cette journée, quel lieu plus privilégié que la bibliothèque de Marseille à vocation régionale pouvons-nous trouver ? Je vous prie d'excuser Jean-Claude Gaudin de ne pas être parmi nous, mais je crois que nous pouvons le remercier d'avoir su faire revivre l'Alcazar, ce lieu mythique de l'art lyrique et du music-hall, en créant cette magnifique bibliothèque qui donne à tous accès à l'information, à l'éducation et à la culture.

Dans mon courrier d'invitation, je vous parlais de sécurité, de qualité, de respect de l'environnement, d'économie, en un mot du souci quotidien de l'organisateur, du prescripteur et de l'entrepreneur de transport qu'il soit bien entendu de voyageurs ou de marchandises. En effet, depuis quelques années les différentes innovations technologi-

ques, mais aussi les exigences des différents partenaires ont évolué et continuent d'évoluer de façon impressionnante, et ce dans un environnement de plus en plus concurrentiel.

Il paraissait donc tout à fait normal que l'observatoire se penche sur ce phénomène, pour l'analyser et permettre à tous ceux qui sont concernés de pouvoir approfondir leurs connaissances, découvrir de nouvelles méthodes et échanger sur tous ces sujets. Nous sommes aujourd'hui au cœur des problématiques qui interpellent l'observatoire et lui permettent de réaliser pleinement l'une des facettes de sa mission, l'information - échange.



« Les différentes innovations technologiques, mais aussi les exigences des différents partenaires ont évolué et continuent d'évoluer de façon impressionnante ... »

Trois thèmes principaux vont dominer cette journée :

- Les techniques d'information et de communication,
- Les innovations dans le domaine de l'énergie,
- Les progrès dans le domaine des matériels et des équipements.

Autant de sujets plus que jamais à l'ordre du jour pour tout responsable de transport ou de déplacement et dont les enjeux sont à la mesure des espoirs qu'ils font naître. Nous pouvons citer l'amélioration de la sécurité en général, l'efficacité des transports, le souci du développement durable qui sous-entend la diminution de la pollution, le respect de l'environnement, la maîtrise de la mobilité et le développement des services.

Afin que cet échange soit le plus

constructif possible, nous avons demandé à un animateur confirmé, le journaliste Eric Blisson, de diriger et d'exposer les débats qui seront initiés par Monsieur Georges Dobias, que je salue. Il est Président honoraire de l'Association pour le Développement des Techniques de Transport, d'Environnement et de Circulation et Président du Comité des Experts Transport du Conseil national des Ingénieurs et Scientifiques de France. Je n'en dirai pas plus car tout le monde connaît M. Dobias, un homme à la carrière exemplaire, qui a aussi beaucoup œuvré et œuvre encore pour le transport.

Nous bénéficierons ensuite de témoignages d'acteurs, d'autorités organisatrices et de professionnels des transports de voyageurs et de marchandises.

Pour les voyageurs, le Conseil Général des Bouches du Rhône sera représenté par Mme Brun, la Fédération Nationale des Transports Voyageurs par son délégué régional Monsieur Laurent Benvenuti. Avec Madame Edino directrice d'Interlignes, ils nous parleront de la billetterie et de l'information du public.

Ensuite Monsieur Michel Mattar, secrétaire général de TLF France et de TLF Méditerranée, accompagné de Monsieur Jean-Pierre Aubrion, dirigeant de DELTA ROUTE rattaché au groupe Charles André, de Monsieur Beudou du CETE Sud-ouest et de Monsieur Robert Karayan de la société ESCOTA illustrera un système de suivi des véhicules pour les transports de produits parmi les plus sensibles.

Bien entendu, les questions et les échanges avec la salle seront les pendents aux divers exposés.

Après le déjeuner, nous poursuivrons par une réflexion sur l'énergie initiée par Monsieur Patrick Coroller, chef du département technologies des transports à l'ADEME et j'en profite pour saluer Monsieur Jérôme Cicile, qui représente aujourd'hui l'ADEME PACA qui nous a apporté un grand soutien technique et financier pour l'organisation de cette journée. Comme illustrations et témoignages du deuxième

thème sur les économies d'énergie et l'environnement, la communauté du pays d'Aix, en la personne d'Olivier Calando, présentera les "Diablines" qui assurent des transports électriques à la demande en centre ville d'Aix en Provence.

Monsieur Claude Soulas, directeur de recherche spécialiste des transports collectifs urbains à l'INRETS, abordera dans son exposé les matériels et équipements nouveaux, Monsieur Daniel Sudour présentera l'état de la recherche dans les poids lourds d'aujourd'hui et du futur chez RENAULT TRUCKS. Il sera accompagné d'Edouard Herve qui a exercé des responsabilités dans notre région et que nous saluons. Egalement sur ces deux sujets, autorités organisatrices et professionnels du transport nous livreront leurs expériences, leurs attentes ainsi que leurs réalisations pratiques.

Monsieur Hervé De Tarade nous présentera l'entreprise RAIL LINK, Monsieur Philippe Fournier dirigeant de FOURNIER LOGISTIQUE et par ailleurs Président de l'UNOSTRA PACA, nous parlera du renouvellement de son parc de véhicules en laissant apparaître les avantages et les inconvénients qu'il rencontre.

La SNCF représentée par Mme Hubac et M. Ducourtioux, évoquera la question du matériel nouveau et de son accessibilité pour les personnes à mobilité réduite.

C'est enfin à Monsieur Budillon, Directeur régional et départemental de l'Équipement, qu'il appartiendra de tirer les leçons de ces exposés et de faire la synthèse de vos réflexions et de vos attentes.

J'espère que ces débats seront novateurs et qu'ils vous permettront d'en tirer un profit direct pour les décisions que vous aurez à prendre. Ils seront concrétisés par les actes de cette jour-

née que nous vous ferons parvenir ultérieurement. Je tiens à remercier le Conseil régional qui nous a toujours apporté un soutien sans faille, les autorités organisatrices qui participent de plus en plus à nos travaux, et bien sûr les différents intervenants qui ont accepté de prendre sur leur temps pour venir nous faire partager leur savoir et leur expérience.

Je remercie tout particulièrement Monsieur Alain Budillon pour avoir initié cette journée technique et pour la part prépondérante prise par ses services dans la construction de cette journée, sans oublier notre ami Louis Costeplane pour qui nous avons beaucoup de respect pour sa compétence et le travail qu'il accomplit sans compter au sein de notre observatoire.

Je vous remercie tous de votre présence qui confirme votre intérêt pour ces sujets novateurs mais aussi pour les actions menées par l'Observatoire Régional des Transports. Je déclare donc cette journée technique ouverte sous le signe de l'information, de l'échange et du partage et je vous souhaite à toutes et à tous une journée des plus enrichissantes.

Georges DOBIAS

Président d'honneur de l'Association pour le Développement des Techniques de Transport, d'Environnement et de Circulation, Président du Comité des Experts Transport du Conseil National des Ingénieurs et des Scientifiques de France.

Je suis d'abord tout à fait honoré d'avoir été invité par l'Observatoire Régional des Transports et je suis très heureux d'y retrouver un certain nombre de personnes avec lesquelles j'ai partagé nombre de travaux qu'il s'agisse du Président Amato ou

d'Alain Budillon, dans des circonstances d'ailleurs tout à fait différentes.

Je vais vous parler des systèmes et services de transports intelligents (ITS), je vous dirai ce que sont les ITS, à quoi ils peuvent servir, je vous donnerai deux exemples : sur ce que j'appelle une véritable information multimodale qui va un peu plus loin que ce que l'on fait habituellement, sur la sûreté et puis quelques recommandations pour tirer effectivement le meilleur parti des ITS qui ne peuvent pas simplement être plaquées sur une organisation existante.

ATEC/ITS France est une association Loi 1901, association pour le développement des techniques de transport, d'environnement et de circulation. Elle regroupe environ 300 acteurs en trois catégories, des donneurs d'ordre, des industriels fournisseurs de produits ou de systèmes ou de services et des consultants.

ITS France a pour objet d'informer et de promouvoir des échanges pour les nouvelles technologies et les nouvelles méthodes en matière de ce que l'on appellerait aujourd'hui une mobilité durable.

Que sont les ITS ? Les ITS font appel à quatre catégories de sciences et de technologies qui les nourrissent. Ces technologies ont deux caractéristiques très différentes du monde des transports. La première caractéristique est qu'elles évoluent extrêmement vite, beaucoup plus vite que tout ce qui concerne le transport et les matériels de transport en particulier. Elles évoluent aussi dans un sens différent, c'est à dire que les coûts diminuent selon la loi de MOORE comme dans l'informatique, d'une période à l'autre suivant

les cycles des nouveaux produits. Les quatre catégories de sciences et techniques sur lesquelles sont fondées les ITS sont la géolocalisation et la cartographie, la communication avec les mobiles, l'informatique et l'automatique.

Je vais donc illustrer chacun de ces quatre thèmes.

Géolocalisation et cartographie : Vous savez tous à quoi sert le GPS, vous savez aussi quels en sont les inconvénients et les avantages. Le GPS étant un système militaire, il peut être un peu occulté à certaines périodes. Vous savez aussi qu'il sera remplacé d'ici quelques années par un système GALILEO qui est en cours de développement dans l'Union Européenne. Il est prévu qu'il soit opérationnel en 2010 et il aura un certain nombre de qualités supérieures à celles du GPS. Première qualité, davantage de précision, au moins le mètre, moins que le mètre en géolocalisation différentielle, alors qu'on est aujourd'hui plutôt à la dizaine de mètres. La disponibilité sera beaucoup plus grande puisqu'il s'agit d'un système civil.

Les zones d'ombre seront moindres notamment en ville parce qu'il y aura davantage de satellites, qu'on pourra observer d'un point donné. Enfin il sera possible de connaître la précision des données, ce que l'on appelle l'intégrité du système, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui pour le GPS. Le système actuel GPS GLONASS américain est une amélioration du GPS. Le système EGNOS qui commence à être opérationnel complète le GPS au niveau européen et permet de donner des performances qui sont déjà meilleures, quelques mètres et enfin le système GALILEO qui devrait fournir un

service plus précis avec des modalités qui seront différentes, soit un service universel moyennement précis et gratuit, soit un service dédié qui lui sera payant.



« Les ITS sont des outils qui servent à des politiques publiques, en matière de sécurité, contrôle et surveillance, en matière de route, en matière aérienne, en matière maritime avec les CROSS ... »

La cartographie comprend tous les systèmes d'information géographique (SIG) qui sont utilisés de diverses manières soit pour les transports soit pour la gestion des infrastructures soit pour les problèmes d'occupation des sols et d'urbanisme. Ils sont aujourd'hui de plus en plus disponibles et ils peuvent être embarqués sur les poids lourds, ou également sur les voitures particulières.

La cartographie et le SIG sont utilisés pour l'organisation logistique, permettent d'aller du marketing vers l'opérationnel, l'exploitation avec la définition des tâches, l'organisation des tournées, le suivi des véhicules, et l'organisation des équipages, le tout pouvant être mis sur des cartes permettant d'assurer une bonne adéquation entre les missions et les moyens.

Deuxième sujet, les communications.

Diverses applications existent qui utilisent la téléphonie, l'Internet, des moniteurs fixes, des afficheurs spécifiques, en particulier dans les transports collectifs, des radios dédiées ou généralistes et des informations vocales fixes ou embarquées.

Les réseaux maillés sont des réseaux où les communications ne se font plus point par point c'est-à-dire du point origine au point destination mais qui utilisent un ou des points intermédiaires (d'où le terme de réseau) pour pouvoir se connecter avec le point final. Ceci offre un avantage en particulier pour des zones peu occupées, plutôt rurales et permet donc de ne pas équiper la totalité de la région tout en ayant de bons résultats en matière de communication.

Troisième sujet : sciences et technologies utilisées.

L'informatique et sa puissance de calcul, sa réactivité, permettent de gérer les grandes bases de données qu'il s'agisse des infrastructures, des services, du traitement de la clientèle, de l'optimisation des moyens humains et des moyens matériels donc des actifs de l'entreprise.

Un point intéressant en cours de développement à l'INRIA est ce que l'on appelle l'informatique diffuse contextuelle. Le système consiste à ne pas avoir d'infrastructure globale en termes de réseaux mais de donner des informations liées aux objets, (la banque d'accueil, la destination, le cheminement) et donc au fur et à mesure que la personne avance dans l'espace, elle peut recevoir sur son téléphone portable les informations adéquates qui lui permettent de se déplacer. Lorsque vous vous approchez de la banque d'accueil, vous avez une information sur la banque d'accueil, lorsque

vous approchez du lieu d'embarquement vous avez les informations qui vous guident et qui vous disent où aller suivant votre destination. Il est possible de donner les informations dans la langue des personnes intéressées. Vous êtes en France, vous avez une information en français, si un anglais s'approche, l'information change et se fait en anglais, si un japonais se présente, bien sûr il faut que le téléphone portable soit actif, l'information est donnée en japonais. Ces systèmes non encore opérationnels, sont en cours de développement par l'INRIA à Rennes.

Quatrième science et technologie utilisée, c'est l'automatique soit comme contrôle commande de système soit pour automatiser des processus dynamiques. Des essais ont été réalisés pour la conduite automatique des véhicules, pour des processus de surveillance, pour la détection automatique des incidents sur les routes de façon à avoir immédiatement l'information géolocalisée, pour les transports collectifs, en cas d'incident. Le projet LAVIA développé à l'initiative du Ministère des Transports est un système qui permet de limiter automatiquement la vitesse à la limite réglementaire affichée le long des routes. Une expérimentation est en cours dans les Yvelines, elle fonctionne bien mais suppose bien sûr des investissements relativement colossaux sur les routes en matière de signalisation, ce qui fait que le projet ne peut être mis en œuvre sous cette forme là.

L'information donnée au conducteur notamment en Finlande lorsqu'il y a un phénomène de verglas permet de lui donner des indications concernant les vitesses conseillées. Il y a

bien sûr la régulation de vitesse sur l'autoroute A7 pendant les périodes de grande transhumance, où les vitesses sont réduites ; l'on voit bien que ce système aurait une efficacité beaucoup plus grande qu'aujourd'hui s'il était affiché dans les voitures ou délivré systématiquement par radio plutôt que d'être donné sur les panneaux à messages variables tous les 20 ou 30 Km. Il y a un média qui devient totalement universel, c'est la téléphonie mobile, que ce soit le téléphone portable ou le PDA, dans la mesure où ils permettent aujourd'hui de faire toute une série d'opérations, information qui peut être générale ou contextuelle, qui peut atteindre le voyageur avant et pendant son déplacement, servir de mode de paiement.

Les ITS sont des outils qui servent à des politiques publiques, en matière de sécurité, contrôle et surveillance, en matière de route, en matière aérienne, en matière maritime avec les CROSS.

Les émissions de gaz à effet de serre peuvent être également traitées par la diminution de la congestion routière, un meilleur étalement des circulations et une économie de kilomètres perdus pour rechercher soit une place de stationnement, soit son itinéraire.

Un exemple intéressant concerne l'accessibilité des personnes à mobilité réduite. Dans un certain nombre de réseaux, je crois qu'il y a un réseau en France dans l'Ouest mais il en existe plusieurs, notamment à Prague, l'information sur les arrêts d'autobus est donnée vocalement aux personnes non voyantes de façon qu'elles puissent avoir le maximum d'informations pour leur déplacement.

Sur les infrastructures, les ITS peuvent servir tout particulièrement à organiser l'entretien, la maintenance des infrastructures. Ils peuvent servir bien sûr à la conception puisqu'on peut savoir quels sont les déplacements et donc à partir des déplacements, remonter à la conception du réseau. On peut aussi suivre les travaux et donc organiser l'entretien, le stationnement et le faire payer. En exploitation, les systèmes de gestion des feux de croisement, l'organisation des priorités, notamment à l'intersection des passages de tramways et aux croisements routiers, permettent de gérer en temps réel en fonction de l'occurrence réelle d'arrivée d'un type de véhicule. En termes de sécurité, la détection automatique d'incidents permet de mieux les gérer c'est-à-dire intervenir plus vite et à bon escient, en connaissant très précisément la localisation et le pourquoi de l'incident, sans parler du contrôle automatisé des vitesses par des radars. Pour les collectivités, le fait de connaître les incidents permet d'assurer au mieux la continuité du service et aussi d'assurer la viabilité en connaissant par exemple les situations de trafic dégradé sur les infrastructures. C'est également la possibilité donnée aux centrales d'information de diffuser à tout moment, ce qu'on appelle en temps réel ou en temps différé, des informations sur le réseau, son fonctionnement et les perturbations éventuelles.

Les clients, d'après tous les sondages, sont extrêmement demandeurs de disposer d'informations en cas d'incidents, alors que l'information est donnée habituellement sur le service nominal ; mais dès que celui-ci ne fonctionne pas bien, il n'y a

souvent plus d'information alors que c'est le moment où elle est la plus utile.

D'autres systèmes de transmission permettent par un procédé de guide d'ondes d'avoir des informations permanentes entre infrastructures et véhicules. Le radar anticollision permet aux véhicules de freiner si le conducteur s'approche par trop du véhicule précédent, le prévisseur électronique assure le maintien de la distance entre véhicules, la détection identification de rames en panne par des communications entre les rames permet de déterminer que des véhicules sont en panne et donc d'assurer la sécurité en arrêtant le véhicule suivant. L'envoi d'une rame, pour vérifier qu'il n'y a pas d'obstacle sur la voie, pourrait être réalisé aujourd'hui sans conducteur à bord.

Un système équipant des points singuliers de réseaux routiers qui sont reconnus accidentogènes serait très utile plutôt qu'une régulation générale de la vitesse sur l'ensemble des réseaux. Le fait d'équiper un certain nombre de points singuliers ne coûterait pas très cher et permettrait d'éviter nombre d'incidents ou d'accidents.

Les ITS donnent des informations sur les déplacements des autobus qui sont communiquées aux arrêts suivants pour donner le temps d'attente, recueillent des informations sur l'état de la circulation et assurent la surveillance et la sûreté à bord des véhicules en direct.

La plupart des transports collectifs dans les villes d'importance sont de plus en plus équipés de caméras sur les quais, les points d'arrêt, à l'intérieur des véhicules, qui retransmettent les images en quasi continu afin de

pouvoir localiser le véhicule.

L'équipement intérieur des transports collectifs, en particulier des trains, pourrait offrir la possibilité de disposer d'Internet et des transmissions entre le train et le sol pour en assurer la sécurité. Cela peut se faire de diverses manières, soit par points fixes, disposés le long de la voie, soit par satellite.

J'en viens maintenant à l'exemple que je souhaite développer et à quelques recommandations. D'abord, l'information multimodale.

Quels sont les objectifs d'une bonne information multimodale ? Offrir au voyageur une possibilité de choix qu'il n'a pas aujourd'hui parce qu'il connaît mal les transports collectifs, leurs correspondances ; le passage de la voiture aux transports collectifs est en pratique particulièrement malaisé. C'est le premier objectif dans l'optique d'une mobilité durable.

Quelle information faut-il donner, avant et pendant le déplacement, par quels différents médias, par téléphone, par PDA ou Internet ? Il faut pouvoir la donner aux points d'arrêt, dans les gares ou dans les aéroports, d'où toute une panoplie de médias donnant la même information, au même moment, ce qui oblige à avoir une automatisation de son déclenchement. Il faut donner cette information en situation normale et en situation dégradée, elle doit porter sur l'ensemble des transports collectifs sans oublier les TER. Il est donc indispensable que les AOT et la Région collaborent pour donner cette information. Elle doit être donnée également sur la circulation routière et elle doit porter également sur le stationnement. C'est donc l'ensemble de la chaîne qui doit être traité si l'on veut

parvenir à l'un des objectifs de la mobilité durable qui est de faire en sorte qu'une partie de la population utilisant la voiture et pouvant pour certains types de déplacements utiliser les transports collectifs, puisse basculer de la voiture particulière vers ces transports collectifs.

Cela veut dire de très nombreux partenaires, je les ai listés, région, départements, AOT, collectivités locales, opérateurs de transports interurbains et urbains, bien sûr la SNCF, les gestionnaires d'infrastructures que sont les sociétés d'autoroutes, mais aussi l'Etat, les gestionnaires de parkings, la police, la gendarmerie et tous ceux qui ont à connaître des problèmes de circulation et de déplacements.

Les acteurs que j'ai indiqués là n'ont pas souvent l'habitude de travailler ensemble et il leur faut partager les informations.

Cela comporte quelques inconvénients, donner des informations commerciales ou sur les tarifs, mais aussi donner des informations sur les services dégradés, ce qui n'est guère agréable vis-à-vis de la concurrence.

C'est aussi la nécessité d'avoir des règles du jeu bien définies à l'avance, c'est-à-dire des droits et des devoirs. Qu'est-ce qui est commun à l'ensemble des systèmes mis en place, qu'est ce qui ne l'est pas ; lorsqu'il y a des nouveautés à appliquer, des investissements à faire, comment décide-t-on, comment finance-t-on les développements ?

Ce n'est pas la mise en place et les investissements de démarrage qui sont difficiles, mais plutôt le fonctionnement.

Il y a également des questions techniques, il faut avoir un vocabulaire commun, une syntaxe commune, par exemple, il faut

savoir ce qu'est un événement ; il faut avoir un dictionnaire commun pour appeler du même nom ce qui est semblable, ce n'est jamais évident et jamais immédiat.

Un vrai problème concerne également la qualité des données et la responsabilité de les diffuser.

La règle habituelle est liée à l'architecture générale du système, où chacun des transporteurs ou chacune des AOT dispose d'un certain nombre d'informations. Qui garde le droit de les diffuser et de quelle façon, par un serveur central qui collecte l'ensemble des informations communes, et/ou par les serveurs décentralisés ?

En Charente Maritime a été défini un système qui fonctionne assez bien. Un autre système, à la fois tarifaire et informationnel, le site transport IDF en Ile-de-France (en cours d'extension aux parkings) permet de calculer les itinéraires et donc les temps de trajets d'adresse à adresse.

Autre exemple. Un site central tenu par le ministère des transports britannique, qui concerne la totalité du territoire et la totalité des modes de transports, assure l'information d'adresse à adresse sur l'ensemble du territoire, pour tous les modes et fonctionne effectivement très bien.

Enfin quelques recommandations.

Pour réussir les ITS, il faut bien définir les objectifs, bien définir le domaine couvert et utiliser les produits et les technologies qui sont disponibles. Compte tenu du fait que les technologies évoluent très, très vite, beaucoup plus vite que l'on ne pourra faire évoluer ce système, il faut qu'il soit ouvert et puisse accueillir des produits de nouvelle géné-

ration et de nouveaux partenaires.

Les règles du jeu doivent être précises, sur les relations humaines, outre les problèmes de confiance il faut aussi que le système soit équilibré pour que chacun y gagne quelque chose. Il est aussi nécessaire d'analyser très précisément tout ce qui fonctionne mal ou pas très bien et assurer à cet effet les retours d'expérience.

Il faut respecter quelques règles de bon sens, essayer d'être simple pour l'utilisateur final, ne pas chercher la perfection ou l'exhaustivité, ce qu'on a peut-être quelquefois l'habitude de trop faire en France, être relativement pragmatique. Il faut être capable de définir un objectif final et des étapes intermédiaires, d'aller du plus simple au plus compliqué.

Les ITS nous obligent à avoir des retours sur nos habitudes, comme pour les problèmes de marchandises et de logistique, et font apparaître un certain nombre de manquements, de défauts qu'il faut corriger. Il pourra en résulter des réorganisations plus ou moins bien vécues par les entreprises et éventuellement par le personnel, qu'il vaut mieux anticiper en prenant en compte, dès le départ, les acteurs et en les faisant participer à la définition du ou des systèmes ITS. Les problèmes humains et organisationnels sont beaucoup plus importants que la technique.

Annick BRUN

*Responsable du service Etudes
à la Direction des Transports et des
Ports du Conseil Général
des Bouches-du-Rhône*

Monsieur Dobias vient de vous faire un exposé sur un ensemble d'outils technologiques perfor-

mants. L'intérêt est bien de développer le transport collectif au service de l'utilisateur.

On a beaucoup parlé du besoin et de la nécessité des relations humaines autrement dit de la coordination entre les autorités organisatrices de transport. Dans les Bouches du Rhône l'amélioration de la coordination entre AOT a été obtenue en s'appuyant sur ces innovations technologiques. Je voudrais vraiment insister sur ce message de coordination absolument impérative pour réussir, en vous donnant quelques informations sur :

- le système télé-billettique qui a permis que cette coordination fasse un grand pas en avant,
- son corollaire, la stratégie tarifaire,
- et dans le futur quelles modalités de coopération à envisager.



« Le fait de mettre en place un outil commun à tous, génère une harmonisation des services, des titres pour l'utilisateur et des tarifs sur l'ensemble des lignes. C'est un premier pas vers l'intermodalité avec les autres réseaux, y compris urbains. ... »

Tout d'abord, quelques chiffres sur le réseau départemental des B-d-Rh. Le réseau départemental fait intervenir de nombreux interlocuteurs, dont une trentaine de transporteurs y compris notre régie départementale de

transport et surtout neuf Autorités Organisatrices de Transport Urbain en plus des deux autorités interurbaines que sont la Région et le Département. Et pourtant les messages sont positifs. J'en veux pour preuve la coordination qui ne date pas d'hier puisque, en 1996 sous l'égide de l'union européenne le projet STRADIVARIUS a été lancé dans les B-D-RH. avec différents partenaires, l'objectif étant d'améliorer les transports en commun, de pousser les usagers aux transports collectifs par l'amélioration de l'information et l'offre de titres de transport multimodaux.

Il en a résulté une expérimentation télé-billettique monétique très importante puisqu'on testait réellement de véritables titres multimodaux. La multimodalité permet pour l'utilisateur d'aller indifféremment d'un point à un autre, si bien sûr les réseaux de transport existent, sans se soucier de l'AOT, sans se soucier du transporteur qui assure le service, en un mot, d'utiliser n'importe quel réseau de transport, sans se poser de question sur le titre de transport.

L'expérimentation télébillettique monétique avait pour objectif, dans le corridor de l'Huveaune, d'offrir aux usagers un titre global avec lequel ils pouvaient indifféremment utiliser le réseau de la Régie des Transports de Marseille, les transports interurbains entre Aubagne et Marseille, CAR13 du Conseil Général, ou TER de la SNCF (à l'époque), et puis à l'autre bout, le réseau urbain des autobus aubagnais ; tout cela avec un même titre. En même temps a été expérimentée, mais sur une période courte, donc avec peu de retours, la partie monétique, le fameux porte-monnaie électronique.

Dans cette expérimentation, en parallèle, les mêmes partenaires ont développé la partie information voyageurs : sur un même serveur le citoyen peut avoir l'ensemble des informations concernant les transports interurbains et urbains. Le résultat a été tel que les autorités organisatrices et les transporteurs ont décidé de rendre ce serveur multimodal pérenne, avec la création de l'association "LePilote".

Aujourd'hui, on peut dire que cette expérimentation, représentait vraiment les prémisses d'un partenariat, car même si au départ il n'y avait qu'un nombre restreint de transporteurs et d'autorités organisatrices, aujourd'hui le serveur Le Pilote est étendu à l'information concernant neuf réseaux et à l'information circulation de la DDE. Il s'agit donc d'un véritable serveur global de déplacement.

La suite de cette expérimentation a été la mise en œuvre d'un équipement télébillettique sur le réseau départemental, le but initial étant de mieux piloter notre réseau, mais aussi sur plusieurs réseaux urbains des Bouches-du-Rhône.

Les compétences des Départements en matière de transports interurbains datent de la LOTI, mais malgré tout, la mise en place progressive de ces réseaux interurbains et la prise en main véritable par les autorités organisatrices de transport ne se sont faites que petit à petit et au démarrage du chantier d'équipement télé-billettique, il était nécessaire de prendre le réseau départemental en main, de mieux l'organiser, de l'harmoniser et de le piloter véritablement. L'outil billettique amenait ce moyen d'harmonisation au travers des aspects billetterie et

base de données.

Les réseaux départementaux étaient un ensemble juxtaposé de lignes assurées par des transporteurs différents avec des tarifs différents, des niveaux de services différents, des qualités de service différentes. Le fait de mettre en place un outil commun à tous, génère une harmonisation des services, des titres pour l'utilisateur et des tarifs sur l'ensemble des lignes. C'est un premier pas vers l'intermodalité avec les autres réseaux, y compris urbains.

Notre objectif dans le projet départemental était bien sûr d'équiper notre réseau, mais également de pouvoir adapter ce système et le déployer sur les réseaux urbains volontaires du département, soit dans le cadre de ce projet, sept AOTU, à savoir l'ensemble des réseaux urbains des B-d-Rh. sauf celui de la CPA et celui de la RTM, qui est à une autre échelle.

Dans le schéma présenté, la plus grande difficulté provient du grand nombre d'interlocuteurs, mais aussi de la très importante diversité des lieux et des matériels : autant de problèmes à surmonter petit à petit dans le chantier de la mise en œuvre.

Mais le gros intérêt de cette démarche a été de créer un lien entre les différentes autorités organisatrices. Si toutes les fonctionnalités ne sont pas partagées, il en résulte malgré tout un noyau minimal qui permet le fonctionnement commun des différents systèmes billettiques et l'émergence d'une coordination entre les différents acteurs.

Concrètement, il a fallu monter des partenariats pas forcément faciles ; la solution la plus simple qu'on ait trouvée étant de faire réaliser les investissements par le Département, qui a ensui-

te affecté les équipements aux AOTU à titre gratuit, en contrepartie de la prise en charge de l'entretien et de la maintenance par les réseaux urbains. Le matériel est au final cédé à l'AOTU au bout d'une certaine durée de vie.

Dans ce type de projet, l'intérêt a été d'utiliser des systèmes billettiques « clones » dans chacun des réseaux. Par contre, chaque système est indépendant, condition sine qua non d'acceptation du montage par les partenaires. Chacun demeure maître dans son réseau, les données sont échangées, mais chacun gère son réseau à sa manière. C'est dans la volonté et la nécessité de faire vivre ce système que se poursuit la coordination, en termes d'évolution technique, d'administration du système, d'acquisition de fournitures et de maintenance.

Une autre conséquence intéressante de l'utilisation d'un outil commun dans l'intérêt de l'utilisateur, c'est qu'il a généré aussi une communication commune. J'insiste encore sur le fait que l'utilisateur ne doit pas se poser de questions, et que pour cela, il faut que les systèmes billettiques soient interopérables. Nous avons équipé un certain nombre de réseaux, en plus du réseau départemental. Mais il y en a d'autres, qui ne sont pas encore équipés et qui travaillent et investissent sur un équipement en système télé-billettique, la Communauté Urbaine MPM, le Conseil Général du Var, la Région. Il faut absolument travailler ensemble. Ce qu'on ignore souvent, c'est que la normalisation oblige, si l'on veut vraiment rendre tous ces systèmes interopérables, à partager des noyaux durs technologiques. Donc, par le biais de la technolo-

gie, de l'outil, on étend la coordination, on étend l'échange.

Un autre aspect positif est l'obligation via les outils et les systèmes de transport intelligent, de réorganiser les réseaux, les correspondances. Les informations reçues permettent d'optimiser globalement l'ensemble des autres réseaux, d'améliorer la connaissance et les contrôles. La lutte contre la fraude, est également simplifiée et devient plus efficace.

Pour l'utilisateur, il y a une différence entre « support » unique, la carte à puce qui peut supporter des titres de transport de plusieurs réseaux, et « titre » unique, multimodal, expérimenté dans Stradivarius et qui permet d'aller indifféremment sur n'importe quel réseau.

Par ailleurs, nous sommes allés alors plus loin. La Région a initié le travail sur une charte d'interopérabilité, en prévision de rendre interopérables les réseaux non encore équipés, la SNCF et les cars régionaux, la Communauté Urbaine MPM, la Communauté du Pays d'Aix. Cela nécessite un accord sur les principes communs à appliquer pour garantir l'interopérabilité.

Cette charte a été signée courant 2006 par les 11 autorités des B-d-Rh. et bien que ce ne soit qu'un début c'est quand même un bel exemple de coordination et surtout un message positif pour l'avenir.

Voilà donc comment est imaginée l'interopérabilité future. Il existe aujourd'hui dans chaque réseau des serveurs spécifiques à mettre en commun dans un véritable serveur déplacement, des données billettiques de fonctionnement, de recettes, de fréquentation, de données d'itinéraires, de services, en liaison avec le serveur Le Pilote.

Imaginez demain, vous voulez aller d'un endroit à un autre, vous vous connectez sur le serveur Déplacements, et non seulement vous avez l'information souhaitée mais – et pourquoi pas !- vous achetez votre titre en ligne, ou vous faites votre réservation si le service le permet, tout cela de façon groupée et pour l'ensemble des réseaux, un rêve peut-être ... mais qui sait ?

Eliane EDINO
Directrice de la société
Interlignes

INTERLIGNES est une société formée de toutes les composantes du monde du transport collectif, les trois groupes que sont KEOLIS, TRANSDEV et VEO-LIA y sont représentés, la Régie Départementale ainsi que les PME qui sont regroupées au sein d'une SARL. Il y a donc cinq représentants à parts égales.

L'utilisateur, le client a des droits, les collectivités, tous les acteurs du monde du transport collectif ont des devoirs. Aux collectivités d'organiser, aux transporteurs de faire remonter ce qui est vécu sur le terrain pour en faire profiter les AO, les accompagner, et faire ainsi évoluer le transport collectif.

Notre société possède une solide expérience puisqu'elle gère depuis plus de 20 ans la gare routière d'Aix, la gare routière de Marseille, elle est aussi prestataire pour le compte du Conseil Général dans le système de billetterie et pour la Région, au niveau d'un service de transport saisonnier, les navettes blanches. Nous prenons également en charge l'information concernant les navettes du Frioul. Il nous était donc tout à fait possible de gérer l'information du public, et

de le prendre en charge au niveau de l'accueil.

La complexité du département des Bouches du Rhône, le nombre d'autorités organisatrices, de réseaux urbains, de systèmes de gestion et de tarifications entraînaient une information très diffuse, non coordonnée et souvent non vérifiée.

Nos services d'accueil dans les gares routières étant saturés, nous avons mis en place la centrale d'appel, qui répond à toutes les interrogations que se posent clients et usagers : quel mode de transport prendre, quel horaire, quel lieu de départ, quelle arrivée, quel trajet ?

Ce central d'appel permet aussi de fiabiliser et de développer l'information voyageurs, donc les grands projets dans le département, notamment la mise en place très prochaine de pôles d'échanges comme celui de la gare St Charles où là l'information va avoir une très grande importance.



« Nos perspectives d'évolution, c'est la volonté de mutualiser les efforts et les capacités pour mieux organiser l'information au niveau régional ... »

Pour se préparer à ces nouveaux projets nous avons mis en place ce central d'information et d'aide à l'orientation "CIAO" qui ne veut pas uniquement dire au

revoir en italien mais aussi bonjour, salut ! Un seul numéro payant mais qui répond déjà à certains dysfonctionnements que connaissent les usagers. Ce central d'appel est ouvert sept jours sur sept, et permet de donner toutes les informations sur l'ensemble des réseaux du département, les horaires, les tarifs, les correspondances, les informations pratiques, le conseil aux déplacements, les itinéraires. Nous employons 6 téléconseillers et un superviseur qui répondent aux demandes d'informations du public. Il s'agit donc d'un produit où nous avons essayé de transposer tout ce que nous vivions tous les jours au sein des gares routières, de répondre au maximum à l'attente du client. Pour aller d'un point A à un point B dans une tranche horaire donnée s'affichent tous les modes de transport, le réseau, l'origine - destination, les différents horaires, le départ, le numéro du quai, les jours de fonctionnement, la périodicité, les particularités. Nous pouvons donner aussi en ligne les différentes tarifications.

Quelques chiffres : ce central d'appel a été ouvert en octobre 2004, par les professionnels et il est au service des collectivités qui s'appuient sur notre compétence.

En 2005 nous avons traité 95 721 appels, en 2006 nous enregistrons à ce jour 106 674 appels, soit + 11,5 %. La moyenne journalière s'élève à 287 appels, les deux mois les plus importants sont le mois de juillet, 12 091 appels, soit 317 h de communications, et le mois de septembre 10 316, soit 281 h de communications. Les appels proviennent de toute la région PACA, 69 % se font à partir d'un poste fixe et 31 % à partir d'un mobile. Notre

système nous permet d'analyser les provenances, les durées d'appels par journée. Le 27 janvier 2006 nous avons eu une perturbation importante dans le département, sur l'autoroute entre Aix et Marseille et nous avons pu répondre à 2 096 appels dans la journée. C'est un service qui s'adapte vraiment à l'utilisateur.

Notre plus grande difficulté c'est de collecter l'information parce que bien souvent elle est cloisonnée et chacun se sent propriétaire de son information ce qui est préjudiciable. Nous regrettons en tant que professionnels du transport collectif routier, de ne pas travailler plus avec les autres opérateurs de transport, comme par exemple la SNCF. Nous avons des échanges à faire d'autant plus que très prochainement nous serons dans le même hall donc avec les mêmes clients à renseigner et il paraît indispensable de travailler en plus grande coordination.

Nos perspectives d'évolution, c'est la volonté de mutualiser les efforts et les capacités pour mieux organiser l'information au niveau régional. En plus de l'information au niveau du département des B-d-Rh., nous avons intégré celles concernant le Var, et le Vaucluse. Il s'agit d'un système évolutif. S'il y a une volonté de cohérence de la couverture géographique et d'élargissement du nombre de partenaires, nous mettrons à disposition nos services. Ils peuvent très bien s'adapter à différentes collectivités.

Bernard BEUDOU
Chef de projet
CETE Sud Ouest

Je vais vous présenter une expérimentation d'un système de

suivi et de gestion par localisation satellite des matières dangereuses. Je partagerai cet exposé avec Robert Karayan de la société ESCOTA, qui procède à une expérimentation originale dans le cadre de 2 gros projets ARCE CERTU que la DSCR, la direction de la sécurité et de la coordination routière, ainsi que la DGMT représentée par E. LOUETTE, nous ont délégués en 2004.

Il y a bien une connotation européenne, avec des financements au moins à 50 % sur ce genre d'expérimentation pour la partie transfrontalière et le partage d'expériences avec nos voisins de l'autre côté des frontières. Cette expérience a été menée dans le cadre d'études plus générales sur l'amélioration des systèmes d'exploitation de la route ainsi que des systèmes d'information aux usagers. Quatre étapes, l'état de l'art, la définition de l'expérimentation, la mise en place de cette expérimentation et enfin l'amélioration et l'application du suivi de ces matières dangereuses.

La connotation européenne dont je vous parlais à l'instant a un peu dérivé au fil du temps puisque depuis à peu près deux mois nous sommes chargés d'une étude de faisabilité plus vaste par la commission européenne. Nous essayons au travers d'un comité de pilotage qui réunit les représentants du monde des transports à Paris de suivre ces études-là parce qu'un jour j'espère que la France aura son mot à dire. Aujourd'hui l'Europe part un peu dispersée dans ses diverses réglementations notamment celles qui régissent le transport.

Vous connaissez l'ADR qui régit le transport de matières dangereuses mais il y a aussi par

exemple la direction générale de la santé et du consommateur qui vient de lancer une nouvelle directive sur le suivi du transport des animaux vivants, il y a le suivi des matières dangereuses.

On sent bien qu'il va y avoir des modifications dans toutes ces réglementations, donc nous sommes positionnés en tant que représentants de l'autorité publique mais aussi en tant que représentants des organismes de transport. Recherche auprès des entreprises de matières dangereuses, existence de systèmes de gestion de flottes, de suivi de flottes, ... nous avons décrit ces systèmes, les matériels utilisés, nous avons essayé d'examiner les logiciels, les transferts d'informations, les coûts déjà en place, c'était la première phase.



« Nous essayons au travers d'un comité de pilotage qui réunit les représentants du monde des transports à Paris de suivre ces études-là parce qu'un jour j'espère que la France aura son mot à dire ... »

La deuxième phase concernait la définition de l'expérimentation qui a été aussi créée pour que les institutions, qu'elles soient nationales, régionales ou locales, puissent définir leurs besoins. S'il faut assurer le suivi des matières dangereuses, qui va en

être chargé, où vont aller toutes ces données de positionnement, de transport de ces MD, qui en a besoin dans les institutions qu'on connaît, celles qui s'occupent du secours en cas de problème, celles qui s'occupent de la régulation du trafic ou de la gestion ? Nous avons regroupé des acteurs désireux de participer à cette expérimentation, nous avons défini une première zone géographique, essentiellement par rapport à la connotation européenne et nous avons travaillé avec le pays basque espagnol et puis l'Espagne. Nous nous sommes limités dans un premier temps dans la zone ouest, sud-ouest de la France aux entreprises et aux institutions localisées dans cette région là et puis de l'autre côté, en pays basque espagnol.

Au-delà de cette zone géographique, dans cette phase nous avons aussi défini les spécifications techniques de l'application, quel type de balise on pouvait trouver dans les véhicules, quel serait le futur de ces balises, comment on devait définir une application qui corresponde au premier besoin exprimé par les autorités dont on parlera tout à l'heure.

Les phases trois et quatre concernent bien sûr la mise en place de l'expérimentation et le suivi de cette expérimentation. Les partenaires ce sont 9 institutions, un centre régional d'information et de coordination routière, le CRIR Sud-ouest qui a été candidat pour suivre cette expérimentation, un CIGT, centre d'ingénierie et de gestion de trafic qui s'appelle ALIENOR et qui a en charge la gestion de la rocade bordelaise, des autorités régionales, comme la DRE Midi Pyrénées et la DRE Aquitaine qui ont exprimé des besoins plu-

tôt d'exploitation des données a posteriori, flux de matières dangereuses dans leur région, comment améliorer les infrastructures. Les services de secours SDIS 31 et SDIS 33 coopèrent aussi pour dire « voilà ce qui pourrait nous aider en cas de problème dans votre application ». Il y a enfin nos partenaires que sont les sociétés concessionnaires d'autoroutes, ASF, ESCOTA et COFIROUTE. Une dixième institution est venue rejoindre le cadre de cette expérimentation, la DRE PACA, dans le cadre d'un projet pilote qui va s'inscrire dans un projet européen qui s'appelle MADAMA et qui sera pour nous très intéressant car il va augmenter l'aspect multimodal de notre expérimentation.

Aujourd'hui nous suivons beaucoup de camions, de containers, de citernes, trois barges sur le Rhône et la Seine. Manquant de bateaux, MADAMA qui est en fait le suivi des MD entre la région PACA, les Baléares, la Crète et l'Italie, devrait nous permettre d'avoir quelques bateaux supplémentaires.

Voilà pour les partenaires institutionnels. Il y a aussi des transporteurs qui ont été candidats pour participer à ces expérimentations, des transporteurs déjà équipés, des transporteurs pas encore équipés, désireux de faire quelques tests, spécialisés dans le transport d'hydrocarbures et de gaz, camions qui parcourent le territoire français tous les jours et qui transportent des acides fluorhydriques, et Antargaz, gros transporteur, en particulier de gaz et enfin des gestionnaires de flottes qu'il était hors de question d'ignorer.

Nous n'avons pas fait cette application pour remplacer tous les gens qui aujourd'hui œuvrent dans le métier de la ges-

tion de flotte mais bien sûr pour récupérer des données qui existent déjà, qui sont déjà traitées avec le minimum nécessaire aux institutions qui ont exprimé leurs besoins. Nous avons aussi inclus NOVACOM, une filiale du CNESS qui suit pour beaucoup d'entreprises les flottes qui circulent sur notre territoire, SAFIMO qui est un gestionnaire de flotte mais aussi un fabricant de terminaux, un opérateur satellitaire qui nous a permis d'expérimenter une partie qui n'a pas été souvent explorée, du satellitaire de bout en bout la plupart utilisant bien sûr le GPS pour localiser le véhicule et/ou la matière dangereuse. La voie retour se fait par GSM, par DSRC, par satellite dans le cadre de SPACE en cas de gros problème, de tempête par exemple. Il y a là un moyen qui peut être encore opérationnel. Je vais parler d'ESCOTA en dernier, parce qu'il nous a rejoint avec une expérimentation innovante. Utilisant un terminal qui va bientôt arriver, c'est aussi la connotation européenne et la directive télépéage qui sera mise en application en 2011, nous essayons de penser à un terminal qui serait compatible avec les télépéages que vous connaissez dans le Sud de l'Europe, ce qui veut dire qu'ils auraient une voie de retour. Donc ESCOTA suit de façon très particulière les matières dangereuses qui circulent sur ce réseau en utilisant le badge de télépéage et en multipliant les balises sur l'infrastructure pour essayer de voir où passent les camions, s'ils rentrent ou s'ils sortent dans le tunnel.

Robert KARAYAN
Responsable d'études
et d'expérimentations
des Equipements de la Route
ESCOTA – Direction Technique

En application de la circulaire interministérielle française du 25 Août 2000 établie à la suite de l'accident survenu dans le tunnel du Mont Blanc, il a été demandé par CESTR des actions de prévention pour traiter la problématique des poids lourds y compris ceux transportant des matières dangereuses, dans les tunnels du contournement autoroutier de Nice.

Une de ces actions de prévention a consisté à expérimenter un système de suivi en temps réel offrant la possibilité d'alerter les conducteurs en cas d'évènement.

La société ESCOTA possède 40 tunnels représentant 18 Kms au total. Vu le contexte dans lequel se trouve cette section d'autoroute, aucun réseau alternatif n'existe.

Ainsi une circulaire dérogatoire permet la circulation des TMD (Transport de Matières Dangereuses) normalement interdite en tunnel, sur 39 d'entre eux, le tunnel de Monaco leur étant interdit.

Environ 200 TMD par jour traversent le contournement de Nice, 100 par sens, ce qui n'est pas négligeable. Un suivi automatique des véhicules TMD s'avère donc nécessaire.

L'Autorité d'Etat représentée par le Préfet de Département (Alpes-Maritimes) nous a demandé de connaître la position d'un véhicule TMD dans cette section.

Qui sont nos clients TMD ?

- Le profil des clients :

80 % sont des abonnés

90 % utilisent l'Autoroute

régulièrement

30 % des clients sont d'origine Européenne sachant que 19 % sont italiens et 8 % espagnols

- Analyse des véhicules :

200 poids lourds par jour traversent la région.

50 % d'entre eux circulent entre 5 h et 21 h

65 % transportent des produits inflammables

Il faut noter la présence de 10 PL par jour transportant de l'oxyde d'éthylène qui est un produit extrêmement dangereux (depuis le 1er Juillet 2003, ils ne peuvent pas circuler de 6 h à 22 h).



« Des différentes phases de l'expérimentation, il a pu être conclu à l'entière faisabilité du concept, tant technique qu'au niveau des procédures de traitement ... »

L'expérimentation a débutée en 2002, il faut se baser sur la technologie du moment. On connaît les qualités du GPS, mais la localisation n'est pas possible par GPS dans les tunnels, elle est difficile en zone montagneuse et les systèmes de gestion de flotte que nous connaissions n'offraient pas une précision temps réel suffisante (période de mise à jour des données de plusieurs minutes).

Chaque véhicule doit transporter un marqueur contenant les

indications du type et des matières transportées suivant la réglementation européenne (instruction ADR : Agrément Européen relatif au transport des matières dangereuses par route).

La section d'autoroute concernée n'est pas systématiquement encadrée par des péages.

Il faut essayer de réutiliser des infrastructures existantes et de minimiser les développements.

Les travaux lourds en tunnels sont engagés pour les prochaines années.

Le système technique choisi est basé sur l'utilisation d'un système à base d'une liaison hyperfréquence Balise / Communicateur « DSRC » (Dedicated Short Range Communication).

Le principe consiste à équiper chaque véhicule TMD circulant sur la section autoroutière d'un équipement embarqué (Badge = tag) capable de communiquer par liaison radio à courte distance avec des équipements implantés tout au long du réseau contrôlé.

L'équipement embarqué dans les véhicules est codé avec les caractéristiques des marchandises transportées.

Les équipements au sol sont constitués de balises radioélectriques connectées à un communicateur.

Nous avons choisi de tracer les véhicules par secteur. Le tracé d'autoroute contrôlé est découpé en secteurs. Une balise est implantée au début de chaque secteur. L'échange entre la balise et le badge du véhicule passant à proximité permet de localiser ce véhicule à chaque entrée d'un secteur.

Dans les secteurs à trois voies, on surveille la voie lente et la voie médiane y compris la voie rapide qui est équipée d'une

balise permettant de suivre les camions en cas de basculements. (Secteur à deux voies " VL et VR")

Les raisons qui nous ont confortés dans notre choix :

Cette technologie est éprouvée et déjà opérationnelle sur le réseau ESCOTA depuis plusieurs années. (TIS – Temps de parcours), ceci facilite les opérations de maintenance.

On peut facilement ajouter des données aux badges.

Le suivi dans les Tunnels est autorisé. (Il suffit d'installer une balise dans le tunnel, par exemple "Tunnel de LAS PLANAS" tunnel de plus de 1Km peut être lui-même divisé en deux secteurs)

Ce système permet de transmettre une alerte au conducteur (bip), option intéressante.

L'architecture générale se situe sur deux niveaux :

Supervision

Équipement terrain

Les balises implantées tout au long du secteur contrôlé sont raccordées aux points de capture, eux-mêmes connectés via le réseau de télétransmission au PC (Computer) de supervision des véhicules situés au centre de contrôle.

Les balises sont placées de préférence en entrée et sortie de tunnels ainsi que dans les échangeurs sur la ou les voies les plus à droite. Un total de 60 balises pour 15 Kms est installé.

Les points de capture :

Les badges (tags) installés dans les camions communiquent avec les balises implantées tout le long de la section contrôlée.

Chaque balise est raccordée à son communicateur (PERTELS) lui-même connecté au ITMD.

(ITMD (Équipement informatique) installé dans une armoire

près du portique du point de capture, et relié à une ou plusieurs communicateurs et l'UCTMD via un point d'accès Ethernet).

Le réseau de transmission :

Chaque groupe d'armoires formera, avec son local technique de rapatriement, un réseau Ethernet indépendant.

Les Locaux Technique de Nice "LTN" étant eux-mêmes déjà connectés via le réseau intra district de Nice, les réseaux ITMD se retrouvent interconnectés.

L'architecture de transmission mise en place est constituée de 25 sites.

Dans le suivi des alertes, les fonctions les plus importantes sont les suivantes :

L'opérateur sur son écran de supervision visualise en temps réel les camions.

Il connaît le nombre de véhicules présent à chaque instant.

Le système calcule également le temps de présence maximum sur une section.

L'opérateur peut transmettre au chauffeur du véhicule des messages.

A chaque passage sous une balise, le badge bip une fois, cela signifie :

- 1 bip : Bon fonctionnement du système,

Alarme automatique quand le véhicule entre dans la section contrôlée.

Les conducteurs savent qu'ils sont dans un secteur surveillé, et l'on est sûr que le système fonctionne toujours.

En retour, en cas d'évènement, l'opérateur peut transmettre au chauffeur du véhicule les messages suivants :

- 2 bips courts : Message d'alerte niveau 2

"Vigilance simple"

- 2 bips longs : Message d'a-

lerte niveau 1

"Vigilance forte"

L'expérimentation a débuté en 2002 :

Etudes de faisabilité, test en laboratoire,

Elaboration du système,

Réalisation du prototype.

Phase 1 : « Véhicules ESCOTA »

Phase 2 : « TMD volontaires »

Phase 3 : « Clients occasionnels »

Phase 4 : « Essai grandeur nature »

La première phase de l'expérimentation a été réalisée avec des véhicules de service ESCOTA.

Cette phase, mettant en œuvre uniquement des acteurs de la Société, consiste essentiellement à contrôler la fiabilité du suivi des véhicules au système central, et l'efficacité de la communication vers ces véhicules par le même système. Elle est donc réalisée afin de vérifier le bon fonctionnement des équipements et les performances du système complet.

Cette phase débute avec l'implantation du système sur le tronçon choisi du District de Nice et s'achève avec la validation des résultats des essais.

La seconde phase de l'expérimentation a été réalisée avec de vrais véhicules TMD dans le cadre d'un accord avec un transporteur régional spécialisé dans le transport de marchandises dangereuses dont les véhicules empruntent fréquemment la zone d'expérimentation.

La troisième phase de l'expérimentation a consisté à tester la procédure et estimer les temps de distribution de badges TMD aux clients occasionnels.

La quatrième phase : l'essai grandeur nature a été fait avec les PL TMD (oxyde d'éthylène).

Le système de suivi des mar-

chandises dangereuses est opérationnel. Il sert actuellement au suivi des transports d'oxyde d'éthylène (obligation suivant un arrêté préfectoral) depuis le 1er juillet 2005.

Des différentes phases de l'expérimentation, il a pu être conclu à l'entière faisabilité du concept, tant technique qu'au niveau des procédures de traitement, et ce notamment pour ce qui concerne les usagers réguliers, caractéristiques de futurs abonnés.

Il n'en a effectivement pas été de même pour les usagers occasionnels (4% du trafic TMD présente une fréquence de passage inférieure à un trajet/mois), pour lesquels s'est posé le problème majeur, au-delà de la simple acceptation, de la gestion de la délivrance, de l'encodage d'identification des codes produits, et de la restitution des badges.

Le système de suivi et communication avec les véhicules TMD suivant ce concept reste conditionné à l'acceptation par les transporteurs de s'équiper de tags et donc de contracter un abonnement avec notre Société.

Bernard BEUDOU

Les balises utilisées pour faire des tests ou qui existaient déjà dans les flottes équipées sont des balises essentiellement SAFIMO permettant la localisation par GPS et le retour par GPRS ou SMS en utilisant la technologie GSM du téléphone mobile. Les balises WORDSPACE ET SPACHECKER sont des opérateurs satellitaires utilisant le GPS pour localiser le véhicule avec un retour par satellite grâce à une toute petite antenne placée sur le toit du camion. S'y ajoutent bien sûr les balises ESCOTA. L'un des buts de ce choix est l'établissement de comparatif de coûts.

Quelques problèmes d'environnement ont été rencontrés dans le cas spécifique des matières dangereuses parce que l'ensemble des balises sur ces véhicules-là doit être certifié ATEX pour qu'elles puissent être utilisées dans des zones explosives.

L'application concerne essentiellement la visualisation des véhicules sur un graphe routier. Le minimum d'informations pour les institutions concerne le sens de circulation et la vitesse plafonnée à 80 km/h. Il s'agissait pour nous d'avoir un indicatif sur un segment autoroutier, savoir si un camion, matière dangereuse ou pas, circule à 10 km/h car cela peut être inquiétant.

Bien sûr, en remontée d'information pour les secours il est important de connaître le code matière, la forme du produit, la consistance, liquide ou gaz, si le véhicule est vide, les coordonnées du transporteur, de l'expéditeur et du destinataire et la connaissance des flux de trafic.

Les institutions telles que les DRE souhaitent connaître le flux de circulation des matières dangereuses sur leurs réseaux. La base centralisée est hébergée aujourd'hui sur un serveur interministériel qui répond aux normes AKAI. Il s'agit de l'architecture centralisée des applications informatiques, avec tout ce que cela suppose de sécurité, de sauvegarde, de confidentialité. Tous ceux qui aujourd'hui sont autorisés à consulter cette base de données ne le font que par des réseaux quasiment privés avec une identification nécessaire, bilingue parce que nos partenaires et nos collègues espagnols y ont également un droit d'accès. Un transporteur ne visualise que sa flotte, une DRE, à peu près la zone de la Direction Régionale, une société concessionnaire

d'autoroutes son réseau et les réseaux adjacents. Grâce à identifier, et un mot de passe apparaissent sur un écran d'accueil la liste des balises tracteurs, balises citernes, balises containers et aussi les trains. La SNCF va bientôt nous transmettre le positionnement de beaucoup de locomotives tractant des matières dangereuses. L'information trafic est en temps réel parce que le ministère des transports met à disposition sa base nationale d'info trafic temps réel. Certains transporteurs nous ont demandé de pouvoir associer la position de leur camion avec ce qui se passe autour, et surtout les secours, savoir s'il y a un bouchon, s'il y a 10 camions de matières dangereuses pris dans ce bouchon, etc.

Une première information sur le véhicule, la date et l'heure de la dernière émission de signal, l'immatriculation du véhicule, le code danger, le code matière, l'état du chargement, la vitesse instantanée et le cap nous permettent de faire de la mise au point de l'application pour voir si l'on détermine correctement le sens de circulation.

A partir de l'icône d'un transport, on obtient tous les détails, l'immatriculation, le type de balise, le transporteur, son téléphone, éventuellement les coordonnées du chauffeur, mais aussi le code matière, le code d'entrée de la matière, la forme du produit, etc... et à la demande des services de secours et d'incendie, la visualisation immédiate du lien Internet qui correspond à la fiche produit où l'on peut trouver tous les détails sur le produit transporté. Le constructeur PSA équipe maintenant ses véhicules avec deux boutons, un vert et un rouge. En cas de problème vous appuyez sur le rouge si non la

voiture appelle toute seule. Certains transporteurs ont été équipés d'un terminal qui permet sur un tout petit écran tactile d'appuyer et de déclencher une alerte. Cette alerte va se déclencher en fonction de la situation du véhicule vers l'écran qui est allumé dans la société d'autoroute si le camion est sur un réseau autoroutier ou vers le CRIR s'il est quelque part dans une région.

Grâce à ces balises aujourd'hui, si le chauffeur appuie, un zoom sur l'écran donne la position du véhicule qui déclenche l'alerte, et une alarme sonore. C'est aussi une expérimentation au niveau de l'application.

*Michel MATTAR
Délégué Général TLF Méditerranée*

Je crois que tout a été dit, mais je voudrais rappeler malgré tout l'accident dramatique du Mont Blanc avec effectivement, de commissions d'enquête en commissions d'enquête, de groupes de travail en groupes de travail, l'évolution de la réglementation sur les tunnels pour le transport des matières dangereuses. ESCOTA n'a pas échappé à cette logique et à ces obligations, mettant ses tunnels aux normes. Je voudrais également rendre hommage au Préfet des Alpes Maritimes, Pierre Brueil, qui était Préfet au Mont Blanc au moment de l'accident et avec qui nous nous sommes souvent heurtés puisque s'étant inquiété du transit de matières dangereuses sur les différents tunnels qui contournent l'autoroute de Nice, il avait décidé purement et simplement d'interdire le transit de l'oxyde d'éthylène produit à Lavéra autrefois par BP et actuellement INEOS.



« ... de commissions d'enquête en commissions d'enquête, de groupes de travail en groupes de travail, l'évolution de la réglementation sur les tunnels pour le transport des matières dangereuses ... »

De réunions en groupes de travail, nous avons négocié et nous sommes aujourd'hui dans l'obligation de rouler de nuit et non pas de jour. L'arrêté d'interdiction est toujours de 6 mois reconductibles mais l'interdiction totale sera définitive et il n'y aura plus de transit sauf exception, à partir du 7 ou 8 janvier 2007.

La suppression de dérogation a permis aux professionnels du transport routier de travailler sur un projet de terminal multimodal à Lavéra, où tous ces transports seront enfin confiés au train. Pierre Breuil nous a laissé une certaine souplesse puisque que l'usine de Lavéra qui emploie 700 personnes a pu continuer à fonctionner alors qu'il y avait un projet de délocaliser la production du produit en Allemagne. Donc, logiquement le projet du groupe Charles André verra le jour dans quelques mois avec le train puisque l'interdiction sera totale sauf dérogation pour les jours où la SNCF serait défaillante.

Je voudrais également dire que les transporteurs de matières dangereuses, dans le cadre des temps de sûreté, ont mis en œuvre avec leurs chargeurs, à fin

d'évaluation des risques, des dispositifs de géolocalisation, et différents systèmes informatisés pour suivre les véhicules et les produits.

*Jean-Pierre AUBRION,
Président de DELTA ROUTE
Filiale du groupe Charles ANDRE*

Je vais vous faire une très brève présentation de ma société. Je suis le Président de la société DELTA ROUTE, filiale du groupe Charles ANDRE qui est le leader européen du transport routier de matières dangereuses. C'est une société française qui comprend environ 6000 salariés et produit un chiffre d'affaires d'environ 800 millions d'euros avec des implantations essentiellement sur l'ensemble de la France mais également à l'étranger, dans les principaux pays européens. Concernant la société que je dirige localement dans la région PACA près de Marseille, nous sommes directement concernés par la problématique de transport de l'oxyde d'éthylène sur le réseau d'ESCOTA entre le secteur Nice St Isidore et la frontière italienne, du fait de la multitude des tunnels existants. Cette expérimentation qui n'en est plus une aujourd'hui puisqu'elle est en vigueur depuis quasiment 2 ans, fonctionne bien. Elle est née d'une collaboration intéressante avec plusieurs intervenants, la partie gouvernementale avec les autorités préfectorales des Alpes Maritimes, le concessionnaire d'autoroutes, la société ESCOTA, le second transporteur avec qui nous assurons ces transports, et l'industriel fabricant ce produit qu'il commercialise en Italie.

Ce système fonctionne bien aujourd'hui. Hormis cet exemple là, nous travaillons également

au sein du groupe Charles ANDRE, sur d'autres solutions, peut-être un peu plus globales, et pour des trafics bien particuliers, qui passent évidemment par de la géolocalisation par satellite, l'optimisation de tournées avec des transferts de tournées pour les conducteurs à bord des véhicules, et du guidage satellite pour le conducteur.



« Cette expérimentation qui n'en est plus une aujourd'hui puisqu'elle est en vigueur depuis quasiment 2 ans, fonctionne bien. »

Nous sommes évidemment adhérents au projet concernant ANTARGAZ dont nous sommes le transporteur privilégié mais également avec les autres professionnels du secteur du transport de gaz liquéfié.

Nous nous investissons également dans le transport de fuel domestique où beaucoup d'innovations en termes d'informatique embarquée, d'optimisation de tournées, de localisation par satellite, présentent un intérêt majeur hormis l'aspect productivité et suivi des véhicules. Connaître en permanence la localisation exacte de tous nos camions transportant des matières dangereuses dans le cadre de la sûreté est primordial, comme

de pouvoir bénéficier de ces innovations technologiques.

L'animateur, Yves BLISSON, Chroniqueur économique, invite les participants à poser les questions qu'ils jugent utiles.

Jean-Pierre FOUQUET
*Service Transports et Déplacements
DRE PACA*

A un moment où tant de possibilités sont offertes en matière de communication, je me pose une question que j'illustrerai par deux exemples:



On a, a priori, tout ce qu'il faut pour localiser, informer, soit en embarqué, soit en fixe. Et quand on emprunte l'autoroute et qu'il y a un problème, il est souvent difficile d'en sortir, car il n'y a pas d'information soit au préalable, soit à un moment où les véhicules peuvent encore sortir pour éviter de s'emboucaner dans une file de voitures et de s'y bloquer complètement. Deuxième exemple, qui s'est produit à Marseille il y a quelques semaines : L'information n'a pas été donnée d'éviter les tunnels urbains saturés, et donc il y a eu pendant des heures et des heures blocage de pratiquement toute la ville.

Ma question que je destine à Monsieur DOBIAS est donc : où est-ce que le bât blesse, puisqu'on a l'information et la communication totales. Est-ce dans

l'aménagement routier, dans l'information sur l'accident ou l'incident ? Nous sommes dans l'ultra modernisme et nous perdons beaucoup, beaucoup trop de temps dans les bouchons.

Georges DOBIAS

Question difficile car nous sommes au milieu du gué et nous n'avons pas toujours l'information nécessaire, cela devrait évoluer dans les années qui viennent et on peut espérer que d'ici quelque temps nous aurons la technique nécessaire, à la fois pour le recueil et pour la diffusion des informations. Cela ne résout pas tout le problème. Un opérateur qui est rémunéré n'a aucune envie de dire qu'il ne faut pas aller dans la nasse. A titre d'exemple, quand vous prenez l'avion et que l'opérateur sait très bien qu'il n'y aura pas de départ pendant 3 ou 4 heures parce qu'il y a un problème, il ne vous le dit pas, car vous pourriez vous tourner vers le concurrent.

Autre élément, je pense que pour fermer des accès d'autoroutes, il faut une autorisation préfectorale en tous cas c'est ce qu'on m'a longuement expliqué lorsqu'il y a eu les ennuis de neige sur l'autoroute A10 un début de janvier il y a quelques années. La difficulté était située à cheval sur le Loiret et les Yvelines. Il a fallu d'abord trouver les Préfets ou leurs représentants, ensuite il a fallu qu'ils se concertent et bien sûr la bataille était terminée avant qu'ils n'aient pris une décision.

J'ajoute sur cette intervention un dernier point : quand il y a des perturbations liées à la neige, il n'est pas évident du tout qu'il faille sortir les gens de l'autoroute pour les mettre sur un réseau

non déneigé.

Yves BLISSON suggère, pour rebondir sur la question de Jean-Pierre Fouquet que l'on pourrait peut-être, en milieu urbain, mieux utiliser les systèmes d'information qui ont l'air assez réactifs et qui donnent des informations de type culturel sur les spectacles.



Souvent dans un bouchon, on se dit qu'il est dommage, là où il y a une borne, qu'il il n'y ait pas d'information. Pourrait-il y avoir ce type d'interconnexion-là ?

Annick BRUN

En milieu interurbain, il y a de nombreuses bornes qui donnent l'information sur les spectacles, j'imagine que l'on pourrait probablement les utiliser pour donner l'information sur des événements ponctuels, des accidents. Dans le domaine d'informations voyageurs, nous réfléchissons à la mise en place de systèmes, plutôt sur des réseaux autoroutiers, qui utiliseraient les panneaux à messages variables existants. Si se produit un événement véritablement important sur l'autoroute, les usagers pourraient ainsi être prévenus, par exemple : « attention, le train ou le car part dans 5 mn à telle gare », pour essayer de faire dévier les gens et les envoyer au

bon endroit. Ce serait une utilisation intéressante de ces outils.

Paul LERUSSI

Contrôleur divisionnaire des transports terrestres à la DRE PACA, chargé du contrôle des transports de matières dangereuses

Il souhaite interroger le représentant de la société Escota : Dans le cadre de l'automatisation du suivi des transports de MD, vous avez parlé d'attribution de badges. De quelle manière ces badges sont-ils distribués par rapport aux sociétés qui doivent les utiliser, comment cela est-il organisé ?

Deuxième réflexion : Les services de secours ont leur propre système d'alerte. C'est un peu navrant car en cas d'accident il me semble que les informations devraient être toutes regroupées sur le même système d'alerte pour une question de temps évidemment très importante.

Robert KARAYAN

En ce qui concerne les badges, actuellement, le système fonctionne depuis deux ans pour la partie oxyde d'éthylène mais à ESCOTA, nous sommes toujours en phase d'expérimentation. Parce que c'est un système opérationnel, nous avons transmis toutes ces données avec toutes les phases différentes d'expérimentation et les résultats obtenus, à la suite de la demande de la Préfecture et du CSTR.

Nous attendons un retour du Préfet, pour savoir vers quelle direction aller et s'il y aura un arrêté. A partir de là nous définirons notre politique. Le cas particulier de l'oxyde d'éthylène est traité spécifiquement parce que le système était opérationnel. Donc, pour l'instant je ne

peux pas vous répondre plus.

Bernard BEUDOU

J'essaie de répondre pour les secours. Ce que j'ai précisé, c'était aussi une demande du CODIS et du SDIS. Il faut bien voir que lorsque se produit un incident sur le réseau routier par exemple, il est quand même bien utile que le gestionnaire de l'infrastructure soit prévenu dans l'urgence, avec un maximum de détails. Ce sont les balises qui transmettent une alerte et non le chauffeur qui appelle. Les services de secours nous ont demandé d'intégrer des systèmes qui de façon automatique commencent à appeler le 112. Avec un portable, même s'il n'y avait plus d'abonnement, il était toujours possible d'appeler le 112. Certains utilisaient le 112 pour faire une démonstration !

La présence d'une puce a été rendue obligatoire même sans argent pour que l'appel puisse être transféré au 112, afin d'éviter la saturation par excès de fausses alertes. Il y aura effectivement des appels faits depuis la route par d'innombrables personnes qui appelleront probablement le 112 par téléphone ou par les bornes d'appel d'urgence. Ils aboutiront soit vers les services de secours pour le 112, soit vers le gestionnaire du trafic pour les bornes. Dans tous les cas le petit terminal embarqué doit prévenir de toute urgence le gestionnaire de l'infrastructure et puis bien sûr les services de secours s'ils sont d'accord.

Georges DOBIAS

En deux mots, dans le cas de PSA pour son appel d'urgence sur les voitures, ceci fait l'objet d'une convention avec le minis-

tère de l'Intérieur, qui est le gestionnaire. Les SDIS, justement pour aller dans votre sens ne souhaitent pas être en première ligne, donc l'appel va sur un plateau médical, un central médical, IMA, Inter Mutuelle Assistance, qui à ce moment-là selon la gravité, prévient les SAMU, les SMUR et les SDIS, s'il y a besoin. Tout cela fait l'objet d'une convention.

Michel PICCA

Président de la FNTV des B-d-Rh.

Représentant ici l'ensemble des transports routiers voyageurs des B-d-Rh., je voudrais faire deux observations. La première concerne l'image que donnent les transports collectifs dans notre département et la deuxième, le partage de l'espace entre le transport collectif et le transport individuel.

L'image des transports collectifs, n'est pas celle que nous connaissons ici, image magnifique de transports collectifs confortables. Je veux parler de l'image que les personnes qui ne prennent pas les transports collectifs en ont aujourd'hui. Je pense que ce n'est pas une très, très bonne image. Bien entendu c'est du visuel que je parle, pas du transport en lui-même. Aujourd'hui, il y a une grande complexité pour le non usager des transports collectifs et aucune visibilité. Si l'on veut donner l'envie d'utiliser les transports collectifs, il faut communiquer et ne pas simplement envoyer des fiches horaires. Aujourd'hui que voit-on ? On voit onze autorités organisatrices et onze chartes graphiques différentes ! Ce serait vraiment une image forte qu'on pourrait donner dans notre département si déjà au niveau des transports collectifs il y avait

une totale transparence. Sachez que les transporteurs que je représente ici ne sont plus du tout attachés à leur image, ils l'ont perdue depuis longtemps. Il faut aller effectivement vers une image, une transparence complète des transports dans notre département, ce serait un premier pas très, très important. La deuxième observation concerne le partage de l'espace. Vous avez eu tout à l'heure un débat sur les itinéraires de délestage en cas de difficulté. C'est bien, mais si on déleste toutes les voitures au même endroit, le problème sera simplement déplacé. La solution passe effectivement par le développement du transport collectif. On voit aujourd'hui qu'en milieu urbain, des sites propres se développent, les voies dédiées au transport collectif. Ce n'est pas le cas en interurbain. Nous connaissons de très, très grosses difficultés pour circuler entre Aix et Marseille, entre Aubagne et Marseille, entre Vitrolles et Marseille, et nos autocars sont bloqués dans la circulation. Et à être bloqué par la circulation dans un autocar, je préfère autant rester dans ma voiture. Il faut donc que l'on réfléchisse au niveau des transports que je représente ici, trouver des solutions pour que nos autocars circulent un peu plus vite et pas simplement dans le flux des voitures sinon cela ne servira strictement à rien.

Annick BRUN

Effectivement on ne peut qu'être d'accord avec vous sur le fait que onze AOT c'est difficile pour l'usager qui a du mal à s'y retrouver mais nous travaillons quand même à améliorer l'image du transport collectif et à fai-

re en sorte qu'il soit transparent. Nous avons commencé à travailler sur les chartes graphiques de titres de transports et nous espérons bien arriver à une charte graphique commune à l'horizon 2008-2009. Donc, un premier pas pour aller dans le sens que vous souhaitez.

Alain BUDILLON
Directeur Régional de l'Équipement

La question que vous nous posez de manière très, très institutionnelle est réelle.



« Nous allons procéder à une première expérience, sur la fin de l'autoroute pour accéder à Marseille, et nous allons probablement réserver une bande pour autocars ... »

La difficulté d'aller dans votre sens de manière volontariste même si nous y pensons, tient quand même à la structure du réseau des B-d-Rh.

Vous savez qu'entre Aix et Marseille ou entre Aubagne et Marseille, sur une aire urbaine qui totalise presque un million et demi d'habitants, il n'y a que deux seules routes importantes, les deux autoroutes.

S'y concentre un trafic automobile extrêmement considérable. On peut évidemment penser diminuer ce trafic en basculant les gens vers le transport collec-

tif, l'idée est tout à fait intéressante, mais elle se heurte à un certain nombre de changements de comportements. Nous allons procéder à une première expérience, sur la fin de l'autoroute pour accéder à Marseille, et nous allons probablement réserver une bande pour autocars, sur une section dont l'intérêt n'est pas fondamental mais qui peut montrer quand même un effort dans ce sens-là. Mais le trafic que l'on enregistre sur ces deux autoroutes est énorme et y retirer une voie de circulation sera une décision très, très lourde de conséquences. Nous allons donc amener doucement la réflexion sur le sujet.

André MERIAUX
*Chef du Service transports interurbains
CETE Méditerranée*

Je rebondis sur l'intervention de mon collègue JP Fouquet, de la DRE, à propos de l'information après que ce soit produit un incident ou un accident. J'ai été très impressionné par les systèmes de suivi en temps réel des véhicules qui transportent des MD notamment aux endroits où il y a des risques importants. Y a-t-il des systèmes faisant appel à l'informatique ou à la télématique qui permettraient d'éviter l'accident ?

Jean-Louis AMATO

Je voudrais dire un mot sur les systèmes permettant d'éviter l'accident. Je transporte des matières dangereuses et toute ma flotte est équipée de systèmes GPS qui donnent effectivement la géoposition du véhicule, son suivi, sa vitesse, mais nous pouvons y recueillir bien d'autres informations : une conduite

agressive et lorsque nous comparons deux conducteurs, leur façon de conduire. A partir de ces données nous pouvons faire de l'analyse et de la prévention. Nous recherchons aussi les économies d'énergie, en privilégiant toujours la conduite au meilleur régime. Je dirais que dans les systèmes pour prévenir l'accident, nous voyons le basculement des citernes, nous possédons les systèmes ABS que tout le monde connaît. Je parlerais aussi de la formation de nos personnels. Tous nos conducteurs sont adressés au centre du Creusot et s'y entraînent régulièrement sur piste, en situation réelle et sur route mouillée.

Je crois que ce sont les transports de MD qui connaissent le moins d'accidents et leur nombre diminue de façon considérable. La profession a fait de gros efforts au travers des contrats de progrès, de la formation initiale, de la formation continue obligatoire de sécurité. Il y a vraiment une volonté de la part des véritables professionnels que nous sommes, de travailler dans ce sens et je crois que l'on peut se féliciter des efforts réalisés dans l'intérêt et le bien commun.

Patrick GENDRE
Responsable d'Etudes
CETE Méditerranée.

A propos du « CIAO » le service d'informations, est-il prévu de mettre sur Internet pour les usagers l'information disponible, et quels échanges avez-vous avec « Le Pilote » au niveau du département et de l'agglomération marseillaise.

Eliane EDINO

Je précise que notre service n'est pas en concurrence avec «Le

Pilote», il s'agit d'un service complémentaire. Nous donnons principalement l'information téléphonique et nous collaborons avec «Le Pilote» en échangeant des informations. Nous sommes bien des services complémentaires. Bien sûr, nous souhaiterions être encore plus complémentaires dans l'avenir et peut-être à terme ne constituer qu'un seul service, ce qui reste encore à définir avec les collectivités locales.

Patrick GENDRE

Les informations relatives aux tarifs ou aux prochains cars au départ de la gare routière d'Aix ou de Marseille ne sont pas, à ma connaissance, disponibles sur votre site Internet et ne le sont pas non plus sous cette forme là dans «Le Pilote».

Eliane EDINO

Pour l'instant nous avons choisi cette option, donner une information purement téléphonique. Nous souhaitons que notre service évolue mais en partenariat avec «Le Pilote» comme nous le faisons actuellement. Dans la phase actuelle nous ne voulons pas développer absolument la même centrale de mobilité et la même information que celle donnée par «Le Pilote».

Amick BRUN

Pour compléter ce que vient de dire Eliane Edino, il y a même intérêt à ce qu'il n'y ait pas concurrence et qu'il n'y ait pas double site Internet. On a parlé depuis le début de l'importance d'une information multimodale et centralisée aux usagers, il est donc normal de travailler en collaboration et de ne pas multi-

plier les sites d'informations mais au contraire à faire en sorte qu'ils communiquent et qu'ils travaillent ensemble. Nous souhaitons que ces deux services ne fassent plus qu'un dans l'avenir, constituant une véritable centrale de mobilité qui réunisse à la fois l'information téléphonique, l'information Internet, et le conseil au déplacement. Nous sommes au milieu du gué et donc nous avançons petit à petit.

Eric LOUETTE
Chargé de Mission
Ministère des Transports



Vous êtes surtout consultés entre juillet et septembre, mois où les appels les plus nombreux, est ce surtout des touristes qui appellent CIAO et répondez-vous en anglais ?

Eliane EDINO

Tous nos téléconseillers parlent au moins une langue étrangère, l'anglais et certains en parlent trois et même quatre, nous pouvons donc renseigner les étrangers.

La majorité de notre clientèle est composée d'usagers et non de touristes et le nombre important d'informations fournies en juillet s'explique par des modifications d'horaires d'été, début juillet.

Eric LOUETTE

Dans la région PACA, contrairement aux usagers des transports en commun, on s'aperçoit qu'il n'est pas fait grand chose pour informer les touristes.

En fait on favorise ainsi les déplacements individuels, c'est-à-dire les déplacements en automobile par manque d'information nécessaire pour pouvoir utiliser un autre mode.

Eliane EDINO

Les touristes nous appellent s'ils ont connaissance de notre numéro de téléphone et nous les renseignons sur les moyens de transports collectifs et les informations qui y sont liées. Nous ne sommes pas agence de voyages et je pense que ce n'est pas notre vocation.

Georges DOBIAS

Vous recevez des demandes et vous y répondez. Est-ce que vous envisagez à terme d'être proactifs, c'est-à-dire de prendre sur vous lorsqu'il se produit un événement, par exemple un changement d'horaires puisqu'on vient d'en parler, ou un changement de service, d'avoir des quasi-abonnés et de leur donner l'information de vous-même ?

Eliane EDINO

Dans le cadre de notre central d'appels, nous pouvons multiplier les numéros de téléphone, puisque cela concerne le département des B-d-Rh. Nous gérons un autre central d'appel, donc par le biais du site Internet nous pouvons avoir des abonnés qui s'inscrivent et demandent à recevoir tel type d'informations, soit

sur les changements d'horaires, soit sur les tarifs. Ils sont donc enregistrés sur une base et automatiquement, lorsque l'information va les concerner, nous leur envoyons un message par courrier électronique.

Nous réfléchissons aussi à la manière d'évoluer vers l'information sur les téléphones mobiles. Nous procédons par étapes, en essayant de faire ce que nous maîtrisons le mieux et nous progressons au fur et à mesure.

Patrick COROLLER

Chef du département transport et mobilité

ADEME Sophia Antipolis

Le transport a quatre défis majeurs à affronter, le premier c'est l'énergie, le second, les gaz à effet de serre, le troisième, la qualité de l'air et les impacts sur la santé et le quatrième, le bruit et la pollution sonore.

Quelques repères sur l'énergie : le secteur des transports dépend à 98 % du pétrole, c'est une difficulté majeure en période de tensions géopolitiques et de problèmes sur les approvisionnements. Il y en aura encore plus quand les pays émergents, l'Inde, la Chine, voudront aussi avoir accès à cette ressource. En Chine il y a aujourd'hui pour 1000 habitants 5 véhicules, en Europe 500 véhicules.

Nous savons aujourd'hui que 40 % de la consommation d'énergie dans les transports se fait en ville et que la part la plus importante de cette consommation incombe à la voiture particulière (70 %). Ce que l'on sait moins c'est que les transports publics ne pèsent pas grand chose à côté, 4 %, que les transports de marchandises urbains consomment 30 % mais il y a accroissement et que les deux roues se

limitent à 3 %. Cette dernière valeur est faible au niveau de la consommation d'énergie mais relativement importante au niveau des émissions de polluants avec un impact sur la qualité de l'air, notamment au niveau des hydrocarbures imbrûlés et du monoxyde de carbone. Le transport est responsable d'un tiers des émissions de dioxyde de carbone et de 27 à 28 % des gaz à effet de serre.

Les émissions par catégorie : la voiture particulière représente 61 % des émissions de CO₂, le transport de marchandises 35 %, les transports collectifs urbains, 27 %, le fluvial pèse très peu et le fret ferroviaire 0,23 %.

Au niveau des particules, la responsabilité des voitures particulières est de l'ordre de 40 %, le transport de marchandises de 60 % et les deux roues de 10 à 15 %.



« ...il s'agit de favoriser les transferts des utilisateurs de véhicules particuliers vers les transports collectifs et de la même manière pour les marchandises, les faire passer du camion au fluvial ou au ferroutage ou au fer. »

Les moyens les plus efficaces au niveau énergétique, n'ont pas été utilisés dans les transports de voyageurs comme de marchandises. On a vu dans la pres-

se, que "Voyages SNCF.com" était le premier à mettre sur son site un éco-comparateur CO2 entre les différents modes de déplacement, voiture particulière, train, avion. Un voyageur se rendant de Paris à Nice, en train va entraîner l'émission de 5 kg de CO2, en avion, 100 kg, en voiture particulière, 180 kg. Entre le train et l'avion le rapport est de l'ordre de 20 sur cette relation. On peut donc s'interroger sur l'efficacité énergétique de ces différents modes.

Quelques constats sur la voiture particulière : Premier constat : l'âge moyen augmente, les voitures sont plus fiables (une voiture aujourd'hui fait presque 200.000 ou 300.000 Km).

L'inconvénient c'est que l'on ne profite pas suffisamment des progrès technologiques réalisés sur les véhicules les plus récents. Le meilleur geste pour l'environnement serait de renouveler le plus rapidement possible son véhicule, surtout s'il consomme moins...

Ensuite, la vitesse : 70 % des véhicules vendus en 2005 affichent une vitesse maximale supérieure à 160 Km/h. Faut-il aujourd'hui mettre sur le marché des véhicules qui font des vitesses maximales supérieures à 130 Km/h, vitesse limitée maximale sur l'autoroute. Enfin, le français aime le diesel, en 2005, 70 % des véhicules vendus étaient diésélisés. Le diesel est moins mauvais que l'essence sur le plan des consommations et du CO2, 20 % de gain d'un véhicule diesel par rapport à un véhicule à essence, mais il est plus gênant sur le plan de la santé à cause des émissions de dioxyde d'azote et des particules. Les constructeurs nous disent avoir réglé le problème, grâce au diesel propre et aux filtres à particules. Le problème

c'est que simplement 10 % seulement des véhicules diesel vendus en 2005 étaient équipés de ces filtres à particules.

La norme Euro 5 sur les véhicules va imposer des seuils d'émissions plus sévères au niveau des particules, en fait le filtre à particules, qui sera généralisé à partir d'Euro 5. Les véhicules diesel sans filtre à particules circuleront pendant encore quatre ou cinq ans. Ensuite il y aura Euro 6 qui ramènera sans doute le niveau des oxydes d'azote des véhicules diesel à celui des véhicules à essence.

L'impact de la climatisation automobile a deux effets, la surconsommation, faire fonctionner la climatisation 25 % du temps/an, a un impact d'environ 5 % de plus sur la consommation et, ce qui est plus gênant, c'est que le fluide frigorigène, a le même pouvoir réchauffant que 1300 gr de CO2. Ce fluide frigorigène a un impact parce que, même sans utiliser la voiture, il y a perte à cause d'une mauvaise étanchéité des tuyauteries, du joint tournant du compresseur, etc...

Grâce à l'action de la commission européenne, il y a eu des progrès faits au niveau des constructeurs, soit une économie de 5 à 10 % de fluide par an.

Le bilan dressé sur les 4 défis, énergie, air, CO2 et bruit, quelles sont les solutions ?

Il y a deux solutions complémentaires, une réponse organisationnelle des transports et une réponse technologique, l'une ne se faisant pas sans l'autre. Au niveau de l'organisation, il s'agit de favoriser les transferts des utilisateurs de véhicules particuliers vers les transports collectifs et de la même manière pour les marchandises, les faire passer du camion au fluvial ou au feroutage ou au fer. Les outils

existants, de très importants programmes sont en cours, au niveau régional mais aussi au niveau national. Au PREDIT on travaille sur ces thèmes là au niveau de la Recherche et du Développement. On agit aussi sur les Plans de Déplacement Urbain, les plans de déplacement d'entreprises, qui sont des outils extrêmement intéressants pour diminuer le trafic, diminuer la mobilité et l'usage de la voiture particulière.

Quelles sont les innovations technologiques et comment on peut s'y prendre ? Il faut continuer à améliorer les performances des motorisations conventionnelles diesel, essence, mais il faut aussi et surtout faire appel à de nouvelles technologies. Il existe la voie électrique, hybride, le carburant gazeux aujourd'hui essentiellement le gaz naturel véhicule, le GPL mais sans doute une voie intermédiaire dans la diversification énergétique, les biocarburants. Je n'ai pas parlé d'hydrogène parce que cette voie est plutôt à l'horizon 2020-2030.

Améliorer les performances par le durcissement des normes européennes : un véhicule mis en circulation dans les années 70 émettait presque 50 fois plus de monoxyde de carbone qu'un véhicule qui est commercialisé aujourd'hui, sur les hydrocarbures imbrûlés c'est presque 30 fois plus, sur les oxydes d'azote, le rapport est de 20. Voyez les progrès considérables qui ont été faits sur les motorisations des véhicules légers. De la même manière, les véhicules lourds grâce aux normes européennes ont atteint aussi une réduction des émissions de polluants tout à fait significative. Pour les véhicules légers il faut savoir qu'aujourd'hui, à Euro 4, un véhicule

commercialisé actuellement émet presque 2 fois moins de polluants qu'un véhicule commercialisé il y a 5 ans.

On ne peut pas non plus réglementer le CO2 de la même manière que les polluants réglementés. On ne peut pas imposer aux véhicules lourds de ne consommer que 30 litres aux cents et tant de gr au Km par exemple. Pour les véhicules légers, du fait de leur diversité, on ne peut pas imposer une consommation maximale de 4 litres aux cent et une émission limitée à 135 gr au km. Donc, il y a eu un engagement volontaire des constructeurs européens, suivis par les coréens et les japonais au niveau de l'Europe, s'engageant à ce que leurs véhicules vendus en 2008 ne dépassent pas 140 gr au Km, c'est-à-dire la moyenne des ventes pondérée par les immatriculations. Aujourd'hui, en France, la valeur 2005 est à 152 gr et nous devons être au 5ème rang en Europe. Les pays anglo-saxons et du Nord de l'Europe qui se disent vertueux au niveau de l'environnement sont loin d'obtenir les mêmes résultats, l'Allemagne 180 gr/km, la Suède environ 190 gr/Km. Il faut savoir que nos constructeurs nationaux ont de bons résultats. PSA est à 145 gr/Km, Renault à 146 gr/km.

On sait aujourd'hui qu'on n'arrivera pas au 140 gr, donc la commission européenne envisage une réglementation européenne au niveau du CO2 qui devrait intervenir en même temps qu'Euro 6.

Ce qui est nouveau, c'est l'étiquette "énergie" qui a été mise au point par les Ministères en collaboration avec les constructeurs. De type électroménager, elle est disponible sur tous les véhicules à la vente, pour sensi-

biliser le consommateur aux économies d'énergie et aux économies de CO2.

Que peut-on dire des autres carburants ? Le véhicule électrique est le véhicule le plus respectueux de l'environnement au niveau de la ville et il répond aux quatre défis déjà énoncés. En France, la production d'électricité non carbonée est à 85 % d'origine hydraulique et nucléaire. Au point de vue santé, il n'y a pas de pot d'échappement, pas de gaz polluants et c'est un véhicule silencieux. Véhicule idéal, mais son autonomie est faible, 70 à 80 Km, et son coût élevé, les batteries représentant les trois quarts du prix du véhicule, et donc incompatible actuellement avec le marché de l'automobile.

Nous expérimentons avec la Poste et EDF des véhicules de nouvelle génération équipés de batteries lithium ion qui permettront d'atteindre 200 km d'autonomie, insuffisant pour en faire des véhicules multi usages mais ils seront adaptés aux flottes captives d'entreprises et de collectivités. Un certain nombre d'expérimentations sont menées sur une trentaine de villes, avec des bus électriques, mais il s'agit là d'un marché de niche, pour les hyper centres ou les centres historiques. Il s'agit de petits bus de 20 à 30 places, destinés à des services spécifiques en centre urbain, avec une technologie tout à fait rustique de plomb et avec changement de batterie. Les collectivités qui ont acquis ce type de bus sont relativement satisfaites et nous espérons qu'il y aura une nouvelle génération de bus électriques avec de nouvelles batteries.

La seconde solution, c'est bien entendu le véhicule hybride. On connaît la Prius de Toyota

championne depuis 5 ans, 104 gr au km, meilleure que les petites citadines et qui laisse les autres voitures de la même gamme à plus de 40 à 50 gr au Km. Il s'agit d'un saut technologique extrêmement intéressant, c'est une voiture brillante et tous les constructeurs automobiles travaillent aujourd'hui sur cette technologie. On parle aujourd'hui de plugging hybride, d'hybride rechargeable sur le réseau ce qui n'est pas le cas des voitures commercialisées par Toyota ou Honda aujourd'hui.

Les constructeurs de poids lourds travaillent sur l'hybride parce que c'est aujourd'hui le moyen de réduire les consommations d'énergie, spécifiquement pour un usage urbain avec des gains de réduction des consommations d'énergie tout à fait significatifs.

Tout le monde connaît le GPL, par contre le gaz naturel offre une grande diversification au niveau des carburants fossiles et a des attraits relativement intéressants sur l'impact de la pollution locale. Il dégage moins d'oxyde d'azote par rapport aux véhicules diesel, et ne contient pas de polluants non réglementés.

Le gaz naturel a une contrainte majeure, c'est qu'il faut le comprimer à 200 bars, ce qui nécessite des stations de compression et on voit bien la difficulté d'inonder la France de stations de compression de ce type ; il y a bien quelques expériences en cours, mais le gaz naturel restera dans un premier temps dédié aux flottes captives. 1600 bus en circulation, des bennes à ordures ménagères, fonctionnent au gaz naturel ainsi que quelques camions de marchandises en ville. Faute de stations, il n'y a pas beaucoup de véhicules de parti-

culiers qui fonctionnent au gaz naturel. GAZ DE FRANCE a lancé des opérations pilotes avec le gaz naturel à domicile, un petit compresseur individuel qu'on installe dans son pavillon pour recharger sa voiture la nuit, la location étant de 20 à 30 €, avec un prix du gaz relativement attractif puisqu'il doit se situer entre 60 et 70 centimes d'€ le m³.

Les biocarburants dont on a beaucoup parlé sont intéressants à deux niveaux : réduction de la dépendance énergétique et réduction de l'effet de serre.

Nous possédons aujourd'hui deux types de biocarburants : l'éthanol pour l'essence, et l'ester pour le diesel. La commission européenne a accepté un mélange allant jusqu'à 5 % ; nous sommes plutôt à 2 % aujourd'hui, en mélange biocarburant à cause d'un problème de compatibilité et de volatilité. Le ministère de l'agriculture a lancé le E85, mélange à 15 % d'essence et 85 % d'éthanol, en promettant 500 stations avec un prix situé aux environs de 80 centimes le litre. Les constructeurs y travaillent et on attend peut-être de l'Europe des préconisations à ce niveau là.

Beaucoup de bus à moteur diesel en France fonctionnent au diester, mélange à 30 % avec un filtre à particules qui permet de les réduire de manière drastique. De plus ce mélange a un impact sur l'effet de serre et sur la santé.

Vous avez entendu parler des huiles végétales brutes, je ne voudrais pas trop insister pour ne pas inciter les gens à utiliser de l'huile végétale brute, surtout dans les moteurs de véhicules légers, c'est le meilleur moyen de les casser très rapidement. Peut-être certains tracteurs agri-

coles à la technologie extrêmement rustique et dans des conditions bien définies résisteraient-ils. Nos essais avec de l'huile végétale brute au niveau des émissions de polluants ne sont pas concluants et ce n'est pas mieux au niveau de la motorisation.

Jean-Loup GAUDUCHEAU
VEOLIA TRANSPORTS

Je vais vous présenter brièvement la position de l'exploitant de transport public VEOLIA Transport, filiale de VEOLIA Environnement, ex Vivendi. Notre parc est d'environ 30 000 véhicules, c'est un parc significatif et nous avons d'autres activités concernant les véhicules ferroviaires, les trains, des navires de différents tonnages, ce qui représente une quantité d'énergie consommée importante, environ 600 000 tonnes de carburants pour l'année dernière. On imagine le budget en conséquence et pour nous l'impact énergétique est un impact financier fort. Nous parcourons environ 1 milliard de km pour 2,2 milliards de voyages.

Je vais aborder l'impact environnemental de nos activités, principalement celui de l'exploitation de nos véhicules. En tant qu'exploitant, nous n'avons pas la main mise sur la technologie du moteur et du post traitement du véhicule. Les émissions de notre flotte suivent globalement les émissions du parc et l'évolution technologique liée aux normes anti-pollution.

Pour un exploitant la solution n'est pas forcément de renouveler son parc en une seule fois pour avoir des véhicules dépollués, il y a donc d'autres actions à mener sur le parc existant pour en améliorer les performances.

Parmi les techniques majeures utilisées, il y a celle qui consiste à mettre en place des systèmes de post-traitement des gaz d'échappement en "rétrofit".



« Une conduite rationnelle permet d'économiser au moins 15 % de consommation par rapport à une conduite agressive. Il s'agit d'adopter une démarche classique basée sur de la formation et de la mesure. »

Nombre de programmes ont été lancés depuis les années 90 avec notamment la mise en place de filtres à particules, ils ont donné des résultats intéressants, sachant que le filtre à particules est une technologie qui marche, qui donne des réductions importantes sur 3 des 4 polluants principaux, les hydrocarbures imbrûlés, le monoxyde de carbone, les particules. Ils n'agissent pas sur les oxydes d'azote. Depuis il y a eu une évolution technologique majeure qui a permis de rajouter un module de traitement des oxydes d'azote et c'est cette technologie qui est adoptée sur les véhicules lourds, à partir d'Euro 4. Les techniques qui font appel "l'adblue", l'urée, dont tous les exploitants entendent maintenant parler, permettent de traiter les oxydes d'azote en pulvérisant ce produit à l'échappement.

Les carburants alternatifs pour le parc existant concernent principalement des substituts du gazoil avec deux possibilités, l'une (les émulsions de gazole et d'eau) est relativement bien connue : elle permet d'offrir une petite réduction d'émission, et reste compatible avec les motorisations diesel, l'autre est l'introduction de biocarburants.

Au niveau des émissions polluantes, une tendance à l'amélioration est liée au renouvellement du parc et aux actions menées. La réalité est moins favorable : les réductions constatées entre un véhicule ancien et un véhicule récent ne montrent pas, en condition réelle, le facteur 5 ou le facteur 10 prévus par les normes ; ceci est dû au fait que les conditions de la norme sont très éloignées de l'exploitation. Un constructeur de poids-lourds qui fabrique 100 000 moteurs, va en destiner 95 000 pour les poids-lourds et 5 000 pour les bus. Donc l'objectif majeur est le poids-lourd. La norme et les conditions pour lesquelles les moteurs sont optimisés concernent plus des conditions d'exploitation de poids lourds que celles d'un car et encore moins d'un bus.

Au fur et à mesure que l'on avance en termes de normes, les véhicules consomment plus. Tous les exploitants le constatent, la facture énergétique augmente, à cause du coût des carburants, mais aussi parce que les véhicules lourds consomment plus, et ceci est particulièrement sensible sur les autocars.

Il y a une raison liée au fait que le véhicule est plus lourd et donc nécessite plus de puissance. Il y a davantage d'accessoires, en particulier la climatisation qui s'est généralisée et qui a un impact fort sur un autobus

urbain, les portes s'ouvrant et se fermant sans arrêt. Une climatisation de bus en service notamment ici dans le Sud de la France marche tout le temps à fond, pour une température de l'habitacle rarement inférieure de plus de 2° à la température extérieure. En termes de rejet de gaz frigorigène, il y a 9 kg de charge de gaz dans un bus (800 gr pour une voiture) avec les mêmes problèmes de fuites.

Ensuite, il y a un autre effet qui n'est pas lié directement au véhicule mais à son usage. C'est un principe de base, quand on a de la puissance dans un véhicule, on l'utilise. Donc le conducteur, quand il dispose de 350 CV au lieu d'en avoir 200, va les utiliser quoi qu'il arrive.

Que faisons-nous pour améliorer ce bilan ?

Le premier axe de travail pour essayer d'améliorer notre impact environnemental consiste à diversifier notre ressource énergétique vis à vis du pétrole. Il y a deux voies majeures, l'utilisation du biocarburant liquide, des substituts issus d'huiles, la filière de base étant les oléagineux qu'on va utiliser à travers l'introduction d'ester d'huiles végétales, et l'introduction progressive de l'électricité, soit totalement, soit partiellement avec des véhicules hybrides. Le premier biocarburant concerne le diester 30, principalement commercialisé par TOTAL. C'est un mélange à 30 % d'ester d'huile de colza dans le gazole. C'est un produit qui se comporte vraiment bien par rapport au gazole, qui en a des caractéristiques proches et qui évite des soucis d'adaptation.

Point important sur ces biocarburants, leur production est quand même limitée. Il faut à peu près un hectare pour pro-

duire 1,3 tonne d'ester. Il paraît difficile de dépasser avec de l'ester de colza pur 5 ou 8 % de la production totale de gazole, par manque de surface agricole disponible.

Un autre projet serait l'utilisation d'ester à partir d'huile usagée. En France, des dizaines de milliers de tonnes d'huiles usagées pourraient être retraitées pour être utilisées en tant que carburant.

Reste enfin le fameux procédé "fisher Tropsch", procédé qui a été inventé pendant la seconde guerre mondiale pour pouvoir produire des carburants liquides à partir d'autres sources que le pétrole. Il s'agit d'utiliser des ressources organiques renouvelables en les transformant chimiquement depuis un gaz appelé gaz de synthèse. Ce procédé existe et il permet de produire du carburant à partir d'autres sources que les oléagineux, mais il demeure très onéreux.

Tous les gaz issus de la fermentation de produits organiques pourraient être aussi utilisés. Une décharge publique après son arrêt, produira pendant encore 20 ans du biogaz, ce sont des quantités colossales. Pouvoir utiliser cette technologie et la greffer sur une technologie de bus GNV présenterait un intérêt certain.

Véhicules électriques : notre politique touche à deux niveaux : le niveau des véhicules légers, notre flotte de véhicules d'entreprises en France représente 30.000 véhicules légers, un nombre significatif, dont beaucoup de véhicules de service, d'intervention. Nous participons au programme mené avec la société SVE, dans le cadre du PREDIT, la mise en place d'un véhicule électrique à prolongateur d'autonomie, c'est à

dire un véhicule électrique avec un petit moteur thermique qui permet d'augmenter son autonomie. Il atteint 130 km/h, performance assez proche de celle d'une voiture classique, et son autonomie qui atteint 100 km, peut être prolongée par le petit prolongateur d'autonomie. Cette technologie va encore évoluer avec la mise en place d'une motorisation thermique puissante permettant d'avoir une autonomie quasiment équivalente à celle d'un moteur thermique.

Au niveau des autobus électriques, nous utilisons la technologie plomb qui a l'avantage d'être très rustique et dont la maintenance est relativement facile mais qui n'offre qu'une autonomie et des performances vraiment très faibles. Au niveau des bus hybrides, des projets ont été menés, mais demeurent encore du domaine de la recherche.

Dans l'utilisation du véhicule, notre action porte également sur sa maintenance et ses réglages qui ont un impact significatif sur la consommation et les émissions polluantes.

Ensuite, il importe de veiller à l'amélioration des véhicules et des infrastructures, notamment à travers les sites propres. On voit les solutions visant à améliorer l'efficacité énergétique des transports. Il existe une possibilité de massifier le transport c'est-à-dire de passer du transport routier au transport ferroviaire ou vers le tramway mais celui-ci est très cher et ne peut s'envisager que pour les grandes collectivités. La solution intermédiaire : le bus en site propre sur une partie réservée de la voirie.

Les systèmes de priorité bus aux feux rendent les conditions d'exploitation beaucoup plus prévisibles. Grâce à des systèmes d'assistance à la conduite, amé-

liorant les conditions d'exploitation, il est possible de la modéliser et donc de se rapprocher d'une conduite « idéale » en termes énergétiques.

Un dernier point enfin concerne l'optimisation énergétique de l'usage. Une conduite rationnelle permet d'économiser au moins 15 % de consommation par rapport à une conduite agressive. Il s'agit d'adopter une démarche classique basée sur de la formation et de la mesure.

La modélisation de la dynamique des véhicules devrait permettre en fonction du profil du trajet de pouvoir simuler le cycle énergétique idéal et d'être capable de remonter au conducteur pour obtenir une conduite idéale.

*Olivier CALANDO
Directeur des Transports
Communauté du Pays
d'Aix en Provence*

L'expérience que nous vivons aujourd'hui à la CPA provient d'une décision politique qui a été prise fin 2002, début 2003 par les élus de la CPA. Ceux-ci ont directement fait le choix de mettre en place un système de transport électrique en centre-ville. Compte-tenu de l'étroitesse des rues semi-piétonnes du cœur de ville d'Aix-en-Provence, nous recherchons de petits véhicules extrêmement silencieux et pouvant accueillir 7 voyageurs.

Une expérience a été réalisée en 2003 pendant 3 mois et a donné lieu à la mise en place de nos "Diablines". Ces dernières assurent depuis mars 2004, dans le cœur de ville, deux circuits extrêmement courts. Ce mode de transport fonctionne toute l'année sauf les dimanches et jours fériés, de 8 heures du matin à 19 h 30.

C'est un succès certain, et du point de vue de l'image, et du point de vue de la fréquentation. Dès les premiers mois en 2004, nous avons enregistré 3 000 voyages mensuels. Or, nous allons franchir pour l'exercice 2006 le cap des 80 000 voyages, avec une pointe à 9 200 voyages au mois d'août, pointe certainement favorisée par l'année Cézanne qui a généré beaucoup de trafic. Les véhicules que nous utilisons sont au nombre de douze, le parc le plus important à l'heure actuelle en France. Ce sont des véhicules accueillant 7 voyageurs et qui sont très silencieux, voire trop silencieux, certains piétons se plaignant d'être surpris par l'absence de bruit.



«...la CPA s'interroge sur les énergies alternatives, et à l'heure actuelle la réflexion s'oriente principalement vers les biocarburants (diester), parce que nous recherchons une technologie rapidement utilisable... »

En conclusion, il s'agit là d'une expérience très concluante. Par contre, nous sommes confrontés aujourd'hui à deux types de difficulté :

Dans l'exploitation quotidienne du service, les véhicules manquent de puissance : de ce fait, ils ne disposent pas de climatisation, ni de chauffage. La clientè-

le et le personnel de conduite se plaignent du froid pendant les deux mois les plus froids, et de la chaleur pendant les deux mois d'été.

Nous avons également quelques inquiétudes sur la pérennisation de ce service. En effet, il n'y a pas, ou peu, de concurrence sur ce type de véhicules. D'après nos informations, il y aurait tout au plus une quarantaine de « Diablines » exploitées en France.

Que deviendra le système dans deux ou trois ans ? Nous attendons donc avec impatience une forme de relève technique au niveau des constructeurs, relève que nous ne voyons pas venir.

Dernier point : la CPA s'interroge sur les énergies alternatives, et à l'heure actuelle la réflexion s'oriente principalement vers les biocarburants (diester), parce que nous recherchons une technologie rapidement utilisable, par tous les véhicules et qui ne génère pas d'interrogations sur sa pérennisation. A ce jour, les autobus électriques de taille standard ne nous paraissent pas la solution appropriée par rapport à cet objectif.

La CPA est donc en train de réfléchir à la mise en place d'expériences grandeur nature au niveau du diester.

Jean-Loup GAUDUCHEAU

Je voudrais préciser un point concernant la réduction de CO2 et les possibilités d'action. Tous les gestionnaires de flottes se sont rendu compte que pour les véhicules de société il y a eu une modification récente du calcul de la taxe maintenant très indexée sur les émissions de CO2. A titre d'exemple, pour les moins de 100 gr c'est gratuit, pour 120 à 140 gr, ça doit être 4

euros du gr mais pour 160 à 200 c'est 10 €/gr. Il suffit de consulter dans les journaux professionnels concernant les gestionnaires de flottes d'entreprises toutes les publicités des constructeurs qui sont indexées sur les émissions de CO2. Il y existe désormais une discrimination extrêmement forte pour un véhicule de fonction polluant à hauteur de 250 gr parce que la taxe s'élèvera à 5000 € par an. Cette action se développe au niveau des véhicules de société et il y a beaucoup de grandes entreprises qui s'intéressent à ce sujet et qui ont une « car policy » c'est à dire une politique de choix qu'elles veulent de plus en plus sévère quant aux véhicules à faible émission de CO2. Il s'agit, dans notre cas, de dizaines de millions d'euros d'économisés pour le choix des véhicules.

Philippe FOURNIER, Président régional de l'UNOSTRA

Pour nous les transporteurs, le problème financier est le problème central. On parle beaucoup de véhicules hybrides, de bus hybrides, mais pourquoi utilise-t-on le diesel, parce qu'il est moins cher, moins taxé.



Cette année, pour la première fois on va taxer les véhicules de société et de manière drastique, passer de 0 à 5 000. Aujourd'hui

aucun gouvernement en Europe n'est capable de baisser les taxes. L'Eco 85 va être à 0,80 €, ce n'est pas cher, mais on consomme 25 % de plus.

Il s'agit toujours du problème des taxes. L'hybride, à votre avis, n'est-il pas la solution à court terme la mieux placée pour réduire les nuisances ?

Patrick COROLLER

Je rappelle que la taxe sur les véhicules de société a toujours existé. La taxe sur les véhicules de société dits véhicules de tourisme utilisés par les sociétés, était calculée en fonction de la puissance fiscale. Le législateur a taxé depuis l'an dernier, la TVS, non plus sur la puissance fiscale mais selon l'émission de CO2 au gramme près et c'est une très bonne décision pour l'environnement. Le problème est un problème de palier et de seuil. Il y a eu un doublement du coût du gramme au km au-dessus de 140 gr, c'est à dire qu'une voiture qui consommait 139 gr/km avait deux fois moins de taxe à payer qu'une voiture qui consommait 141 gr/km. Je pense qu'il faudrait procéder à des ajustements. Dans tous les cas, l'indexation de la TVS au CO2 au gramme près est une bonne chose pour l'environnement.

Aujourd'hui le surcoût de l'hybride, représente à peu près 30 %, mais tous les constructeurs travaillent sur cette solution d'avenir. Pourquoi l'hybride ? Le moteur électrique permet au moteur thermique de travailler à son régime de charge optimal, à son rendement optimal, entraînant un gain direct sur les consommations. Ce n'est pas la seule solution, mais c'est aujourd'hui à mon avis, la solution la

plus efficace pour réduire les consommations et les émissions de CO2 sur les motorisations conventionnelles essence ou gazole, tant pour les véhicules légers que pour les bus. Les premières expériences avec quelques bus d'Avignon, n'ont pas été très concluantes, il s'agissait d'une phase d'apprentissage sur le terrain, les technologies n'étaient pas prêtes et il y a eu un certain nombre de soucis de gestion de batteries.

Sur les véhicules industriels, des choses existent déjà en matière de camions, en particulier au Japon mais aussi en Europe.

Claude BAYLE

Directeur régional de TRANSDEV

Monsieur Coroller, nous n'avons pas du tout parlé d'habitat dans les interventions. Je pense que la problématique de consommation énergétique commence par là, à savoir limiter la dispersion de l'habitat, ce qui facilitera l'organisation des transports publics.

Je voudrais intervenir également sur les bus en site propre avec voie réservée. Un concept a été développé par TRANSDEV qui s'appelle le « bus way » aujourd'hui opérationnel à Nantes. Le « bus way » est un bus traité comme le tramway, avec les mêmes aménagements urbains mais beaucoup moins cher, beaucoup plus souple, et qui peut être utilisé sur des voies moins importantes. Les fréquentations attendues sont moins fortes que pour le tram, qui est un mode lourd mais ce système est bien adapté à la ville moyenne.

Une réflexion sur le diester : lorsque l'exploitant que je suis veut passer un véhicule au diester, immédiatement le construc-

teur, quel qu'il soit, se couvre en ne garantissant pas les conséquences sur l'usage du diester dans son moteur. On a dit tout à l'heure qu'on pouvait aller jusqu'à 30 % et pourtant les cars ont les mêmes moteurs que les camions, c'est curieux.

Georges DOBIAS

Je voudrais revenir sur l'hybride rechargeable. Nous avons eu au Conseil National des Ingénieurs et Scientifiques de France, une réflexion sur l'énergie dans les transports à l'horizon 2050, donc fort loin et l'hybride rechargeable nous paraît être la bonne voie. Une conséquence que M. Coroller n'a pas indiquée, c'est qu'il faut produire de l'électricité dans de bonnes conditions, ce qui veut dire qu'on ne la fait pas avec du charbon et ce qui veut vraisemblablement dire, je nuance un peu la position qu'à prise le CNISF sur ce point, qu'il faut relancer l'énergie nucléaire.

François Michel LAMBERT

Cabinet JONCTION

Pour l'électricité on n'est pas obligés de passer par le nucléaire ; il y a par exemple des réflexions par rapport aux panneaux solaires embarqués. On a beaucoup parlé de technologie par rapport au matériel et j'aurais souhaité qu'on développe un peu les réflexions organisationnelles d'autant plus que l'ADEME a montré l'exemple travaillant avec YOPLAIT pour montrer des schémas d'organisation logistique. Les km parcourus ou le bilan global de production de gaz à effet de serre peuvent très sensiblement changer, de mémoire je crois que YOPLAIT pouvait arriver à 15 ou 20 % de gains sur les gaz à effet

de serre générés par la distribution de ses yaourts. Un autre programme s'est inspiré du modèle SANDOMA, où la technologie doit venir assister une meilleure organisation des schémas logistiques de distribution qui sont aujourd'hui à mon avis encore relativement archaïques parce que relativement jeunes et nous avons énormément à y gagner.

Patrick COROLLER

Bien évidemment on travaille sur les problèmes de logistique, de transport, en particulier dans le bilan carbone, et je vous invite à consulter cette méthode ou à la prendre en considération. C'est un outil pour que les chargeurs, puissent optimiser leurs flux, de minorer le nombre de produits à transporter. Moins on aura de marchandises à transporter mieux on les transportera, meilleur ce sera pour l'environnement et les consommations d'énergie.

A juste titre, on n'est pas obligé d'utiliser essentiellement l'énergie nucléaire, il y a les énergies renouvelables et nous y travaillons aussi à l'ADEME. Mais quand on parle de panneaux solaires pour alimenter une voiture électrique, ce n'est pas encore pour aujourd'hui. En effet, il faudrait presque 100 m2 de panneaux solaires sur la voiture pour pouvoir la faire rouler. On n'en est pas là, j'espère qu'on y parviendra un jour avec l'augmentation du rendement des photopiles qui doit être en labo aujourd'hui de l'ordre de 18 %.

Pour la production d'électricité il faut réfléchir à l'éolienne, aux photopiles, à l'eau chaude solaire thermique mais c'est là aussi un autre sujet.

Béatrice HUBAC
*Conseiller en accessibilité à la
SNCF
en charge de la mise en accessibilité
des gares et des trains pour
la Région PACA.*

En ce qui concerne le matériel roulant et son accessibilité, nous sommes soumis à un cadre législatif, un standard européen d'interopérabilité et au nouveau décret lié à la loi du 11 février 2005.

Début 2006 la SNCF a signé un protocole d'accord avec les représentants d'associations, portant sur la concertation, sur les projets et notamment sur le matériel roulant. A l'heure actuelle, les associations et les représentants nationaux imaginent la conception du TGV du futur. Très concrètement nous avons procédé à un diagnostic des matériels roulants régionaux récents, les TER 2N NG (deux niveaux nouvelle génération), et les AGC (autorails grande capacité). Ce diagnostic a été fait au travers de deux filtres : le STI qui impose des normes drastiques et les attentes des associations. Il va être présenté aux autorités organisatrices.



« Nous sommes en attente de la réalisation d'un schéma directeur d'accessibilité des AO. Il faut savoir que pour les services de transport nationaux, la SNCF est sa propre AO. »

Parmi le matériel roulant existant et que l'on a adapté il y a le TGV dit Lacroix, qui apporte une certaine amélioration pour l'accessibilité, particulièrement pour les personnes victimes d'un handicap moteur. Nous avons pu réserver trois emplacements, mais nous n'avons pas pu bien gérer les toilettes car le cahier des charges date de 5 ans, et ces problèmes n'étaient pas alors d'actualité. Nous avons dû nous limiter à une chaise de transfert, ce qui est encore insuffisant.

Par contre nous avons travaillé sur le CORAIL TEOZ en réutilisant l'existant, qui était un fourgon. Nous en avons fait une voiture de service où l'on trouve 4 places disponibles et on a surtout utilisé la porte du fourgon qui permet une accessibilité beaucoup plus facile grâce aux portes nettement plus importantes. Les espaces sont beaucoup plus larges et d'accès aisé et les toilettes plus spacieuses. Un travail est en cours, sur des portes automatiques qu'il faudra « vitrophaner ».

Sur l'AGC sont ressortis du diagnostic des points positifs, l'information visuelle à bord ou la montée - descente du train, mais ceci n'est valable que sur des quais rehaussés. Des mains courantes ont été rajoutées à bord, par contre nous devons encore nous améliorer sur les espaces UFR, espaces utilisateurs fauteuil roulant, sur les portes extérieures et sur les toilettes, qui sont encore trop étroites.

Sur le TER 2N NG, l'information visuelle à bord peut se retrouver aussi en extérieur. Les toilettes sont correctes, avec suffisamment d'espace pour manœuvrer un fauteuil roulant. Les points négatifs qui sont ressortis : des plans inclinés à bord trop pen-

tus, des changements de hauteurs à cause des étages, et l'espace UFR trop étroit.

Je vais citer quelques innovations qui vont être proposées, comme un travail sur les lampes d'ouverture - fermeture des portes pour prévenir les personnes malentendantes ou les personnes handicapées mentales, avec un système de voyant rouge qui est nettement plus rapide, un voyant vert qui est long, nous travaillons aussi sur les boutons avec de l'embossé et du relief et sur un repérage plus facile sur la porte l'espace UFR, à la fois pour l'utilisateur et pour le personnel qui assiste la personne.

Nous nous sommes aussi inspirés de ce qui se fait en termes d'aménagement des gares, c'est à dire qu'on contraste les marches, avec une bande podotactile en haut de la première marche. Dans le corail TEOZ on sait qu'il y a 3 marches à monter ou à descendre et il est toujours bon de prévenir qu'il y a quand même une dénivellation d'environ 60 cm ce qui n'est pas rien.

La mise en place de signalétique en braille ou en embossé, le marquage des vitres à l'intérieur des rames, sur 2 hauteurs, pour les personnes mal voyantes, les personnes de petite taille ou les enfants, l'ajout de barres de maintien dans les toilettes avec des repères et enfin une signalétique qui soit simple et claire, participent de cette démarche.

Je ne pouvais pas ne pas parler de l'accessibilité des gares et des services parce que l'innovation ne remplacera jamais l'aide humaine. On a pu tester une gare laboratoire à Paris Montparnasse où 964 personnes handicapées sont venues nous donner leur point de vue sur des équipements qui ont été mis en place, des équipements dits techno-

logiques comme des écrans TFT, un petit personnage virtuel qui peut orienter, guider les gens en langue des signes, ou des choses très simples comme des doubles bandes de guidage au sol pour les personnes mal voyantes ou non voyantes. Les pictogrammes symbolisent à la fois le handicap moteur, le handicap mental, le handicap auditif et le handicap visuel. La mise en place de rampes doubles, pour les personnes âgées, les personnes de petite taille, etc. tout cela nous a procuré des pistes pour aménager l'ensemble de nos gares, et mettre en place un train laboratoire où l'on va pouvoir tester tous les aménagements cités précédemment.

Un diagnostic est en cours aussi sur l'accessibilité de nos gares.

Un service est mis en place, ACCESS PLUS (0890 640 650), service d'accueil et d'accompagnement aux personnes handicapées, qui est testé sur notre réseau.

Nous sommes en attente de la réalisation d'un schéma directeur d'accessibilité des AO. Il faut savoir que pour les services de transport nationaux, la SNCF est sa propre AO.

Dans toutes les gares, vous avez à votre disposition un mémento du voyageur handicapé où vous trouverez un certain nombre d'éléments, concernant les aménagements, les matériels et les gares adaptés.

Claude SOULAS

INRETS-LTN

*Animateur d'un pôle transversal
sur les transports collectifs*

Je vais parler des familles de nouveaux systèmes qui se sont développés depuis 30 ans : Les systèmes automatiques qui ont été fortement développés en

France depuis 35 ans, les systèmes guidés sur pneus, comprenant trois solutions différentes et enfin les systèmes ferroviaires légers incluant le tramway en interconnexion appelé couramment tram-train, ou les tramways régionaux appelés train-tram.

Il existait autrefois des familles bien identifiées, maintenant nous constatons des évolutions, et des solutions intermédiaires apparaissent entre deux systèmes traditionnels. On peut observer tout un ensemble de solutions intermédiaires entre le tramway classique et le train classique telles que l'autorail. Les tramways en interconnexion se rapprochent du tram. L'idée du tramway en interconnexion c'est bien sûr de se rapprocher plus du tram que du train, en ville. C'est la tendance partie d'Allemagne où l'on trouve trois grands réseaux de tramway en interconnexion.

En France, il y a une dizaine d'années, on parlait beaucoup du tramway en interconnexion, on en voyait un peu partout, maintenant on a un peu tendance à les oublier, la tendance étant de dire que finalement l'application en est plus compliquée qu'on ne le pensait.

Si l'on veut se donner les moyens de résoudre les difficultés du tram-train, on peut en faire un très bon système à condition de bien comprendre que les difficultés technologiques ne sont pas les seules, on arrive à les résoudre. Il y a effectivement aussi des questions d'organisation entre les différentes AO qui conditionnent également son succès.

Si tout est mis en œuvre en France pour résoudre ces problèmes, il n'y a pas de raisons de ne pas arriver pas à y dévelop-

per le tram-train, du moins là où le contexte s'y prête.

Un petit mot sur le tramway. Il revient à Marseille. Je vais parler de deux tendances, la tendance de l'accessibilité PMR et la tendance concernant la desserte urbaine.



« En France, il y a une dizaine d'années, on parlait beaucoup du tramway en interconnexion, on en voyait un peu partout, maintenant on a un peu tendance à les oublier, la tendance étant de dire que finalement l'application en est plus compliquée qu'on ne le pensait. »

Il existe actuellement une mode qui consiste à dire que le tramway est un système qui coûte cher. Ce n'est pas le tramway en lui-même qui coûte cher, mais ce sont les projets, parce qu'on fait tout pour qu'ils coûtent cher. Parmi les critères qui font que le tramway coûte de plus en plus cher, il y a des raisons tout à fait louables, par exemple l'accessibilité. On peut se poser la question de savoir s'il est vraiment nécessaire de réaliser des tramways avec un plancher bas sur 100 % de leur longueur, ce n'est d'ailleurs pas forcément ce que demandent les PMR. On dit maintenant que les tramways à plancher bas intégral ne coûtent pas plus cher que les autres mais c'est peut-être parce que les au-

tres ont augmenté leurs prix. J'éviterais toute polémique. Mais même si c'est vrai que les tramways à plancher bas intégral ne coûtent pas plus cher que les autres, on peut se rendre compte quand même que leur exploitation est plus compliquée, ce qui augmente les coûts de maintenance. D'ailleurs le tramway pourrait être plus long mais en France on n'exploite pas suffisamment cet avantage. En Allemagne la longueur maximale du tramway est de 75 m, et des dérogations sont demandées pour atteindre 80 m. En France on a réalisé des tramways de 30 m, la hantise étant de dire est-ce qu'on va arriver à le remplir. Or on constate que dans certaines villes on le sature, par exemple à Montpellier avec 110 000 voyageurs par jour. On a rallongé les rames à 40 m, mais c'est encore un peu court.

Il s'agit d'un moyen de transport très efficace, mais attention au cahier des charges, c'est à dire qu'il faut bien valoriser tous ses avantages, en particulier avoir une faible largeur d'emprise et une grande capacité, à condition de prévoir cette dernière en particulier au niveau de la longueur des quais.

L'autre difficulté pour le tramway, valable aussi pour tous les moyens de transports, c'est la sinuosité. A Montpellier il fallait faire de nombreux détours pour récupérer des usagers, de peur de ne pas en avoir suffisamment, mais finalement à présent il y en a trop, et donc le fait d'avoir des tracés très sinueux augmente les coûts. Il faut plus de conducteurs et plus de véhicules, ce qui est vrai pour tous les modes.

Il y a un certain nombre de facteurs qui influencent la conception et le développement des

transports guidés, dont la sécurité, l'insertion urbaine, l'accessibilité des PMR, le développement durable ...

Le TVR de Caen est resté unique pour l'instant, avec une exploitation différente de celui de Nancy parce qu'il est toujours guidé en exploitation normale et uniquement en bimode pour rejoindre le dépôt ou en cas de perturbation. Le Translohr est un véritable tramway sur pneus (toujours guidé), à petit gabarit, il a été mis en service à Clermont-Ferrand en octobre 2006. Le Translohr de Padoue présente la caractéristique d'avoir une batterie d'autonomie pour supprimer ponctuellement la caténaire, comme le tramway de Nice prévu en 2007, tous les deux avec une batterie innovante.

Le CIVIS était la combinaison de l'innovation du véhicule et de l'innovation du guidage optique, deux innovations dans un même système, et finalement à Rouen, on a constaté qu'autant l'innovation du guidage optique pouvait être intéressante pour l'accostage aux stations, autant l'innovation du véhicule était complexe et chère.

Les Allemands attachent de l'importance à l'augmentation des capacités ; et d'ailleurs si l'on veut faire du développement durable, il faut des systèmes suffisamment capacitifs. Actuellement les transports collectifs représentent en France 12 % de la mobilité tous modes. Si l'on veut l'augmenter, il est nécessaire d'avoir sur certaines lignes des systèmes capacitifs et donc avoir un urbanisme qui permette d'amener des voyageurs. Les Allemands qui possèdent les tramways les plus longs réfléchissent également à des bus 24 m.

Il y a beaucoup de polémiques

sur le coût des systèmes, certains disent « tel système est moins cher qu'un autre » et en particulier on prétend parfois qu'avec les bus on peut faire mieux et moins cher qu'avec un tramway. Je doute qu'on puisse à la fois faire mieux et moins cher avec un système : on peut parfois faire mieux, parfois faire moins cher, mais réaliser les deux paraît difficile. On oublie souvent qu'on compare des choses qui ne sont pas comparables et le système le moins cher à court terme n'est pas forcément le moins cher à long terme, si on raisonne sur une période de 30 ans ou plus.

On a envie d'utiliser la traction électrique dans des véhicules à batterie, ce qui est très bien même si le rendement est faible, mais là où le rendement est bon pour les systèmes de transports guidés, on oublie par exemple que dans les systèmes à traction électrique, le véhicule est deux fois plus cher. Ceci étant dit le « Bus à Haut Niveau de Service » pouvant se décliner selon plusieurs formules ainsi que d'autres solutions routières sont très bien adaptés à certains créneaux, mais il n'y a pas de système idéal devant se généraliser partout.

Un dernier mot sur l'accessibilité des transports collectifs routiers urbains comme le bus. Comme on l'a vu, les contraintes de l'accessibilité se sont renforcées avec la loi de 2005. Pour les autobus, il y a bien sûr le plancher bas du véhicule qui, maintenant, se généralise, et le rehaussement des quais.

Le guidage immatériel concerne actuellement de très rares lignes. Il y a les palettes embarquées. Je parlais du pragmatisme en Allemagne, et un peu de l'innovation en France, il est assez signi-

ficatif de voir qu'en France, les palettes de bus sont plutôt à commande automatique, électrique, alors qu'en Allemagne elles sont manuelles et mises en œuvre par le conducteur ou un passager, ce qui évite les pannes. Encore faut-il que le statut social du conducteur l'autorise à les manœuvrer. Il y a donc l'aspect technologique mais aussi l'aspect humain.

Daniel SUDOUR
RENAULT TRUCKS

Je vais développer notre vision de l'application de la technologie dans le domaine du transport de marchandises en mettant l'accent en particulier sur les camions, qui sont notre domaine de compétences.

Pour nous les camions du futur devront relever trois défis.

Un premier autour de la mobilité et de la productivité avec tout ce qui concerne la performance, la fiabilité, les coûts, etc...

Deuxième défi, les questions d'environnement, extrêmement importantes, et de l'énergie, qui recouvrent par exemple les émissions de CO₂, le bruit, les différents types d'énergie, les recyclages...etc.

Troisième défi : la sécurité (c'est un chantier national depuis quelques années) et la sûreté qui a pris un relief très important ces derniers temps.

A l'intérieur de ces trois défis, il ne faut jamais perdre de vue que le transport est assuré par des hommes et que le facteur humain est quelque chose d'extrêmement important. Tout ceci s'intégrant dans des systèmes enveloppés, que nous appelons dans notre jargon, les systèmes de transport. Ils englobent pour l'essentiel tout ce qui touche à la relation à l'infrastructure, l'inter

modalité et la logistique.

Nous allons insister plus particulièrement sur les deux premiers défis, puisque l'énergie a déjà été longuement abordée au cours de cette réunion.

Mobilité et productivité : nous travaillons essentiellement sur quatre pistes principales, une première autour des coûts d'exploitation, qui concerne la consommation, le choix d'énergie, la maintenance, parce que le compte d'exploitation demeure un souci majeur de nos clients.

Deuxième piste, l'efficacité ; il s'agit de la charge transportée, de la mobilité, de l'adaptation à l'usage, du transport de marchandises en ville par exemple, Troisième piste, la fiabilité, touche la réduction des défaillances, l'efficacité des dépannages, le service etc..... autant de questions concernant le métier du transporteur.

Quatrième piste, la gestion des missions : je vais essayer d'illustrer cet aspect de nos métiers par la description d'un système de communication du véhicule avec son environnement, le traitement de données à bord et la transmission de ces données. Dès lors que nous avons ces deux systèmes on peut faire énormément de choses. Le traitement des données se fait à bord du véhicule qui est mis en communication avec sa base clients par un système satellitaire qui fait également du géo positionnement, et par un système GSM. La base du transporteur peut donc communiquer en permanence avec le véhicule.

Tous les constructeurs en possèdent, celui de RENAULT TRUCKS s'appelle INFOMAX. C'est un système qui permet de faire énormément de choses, comme la gestion du fret, tout ce qui concerne les échanges d'in-

formations entre le mobile et sa base, traiter des informations de gestion mais aussi techniques, de la gestion de flotte, des questions de sécurité, la gestion de la conduite, le positionnement géographique, la gestion sociale. On peut maintenant intervenir à distance sur le véhicule. C'est très compliqué, très performant et ça se perfectionne chaque jour.



« Nous consacrons des moyens considérables pour répondre aux normes environnementales, pour essayer aussi de gagner quelques litres de gazole, et pour trouver d'autres énergies. »

Deuxième idée, un peu provocatrice, pour faire avancer les questions d'efficacité et de consommation d'énergie. Nous avons aujourd'hui des poids et dimensions qui sont fixés par une directive européenne : 40-44 tonnes : 16,5 m de long pour les semi remorques et 18,75 m pour les porteurs remorqueurs. Un certain nombre d'autres pays, notamment nord européens, ont des systèmes plus performants qui s'appuient sur l'utilisation des modules que nous connaissons aujourd'hui dans d'autres configurations, c'est à dire un tracteur semi-remorque auquel on ajoute une remorque et inversement. Ces systèmes sont indéniablement beaucoup plus productifs mais posent nombre

d'autres problèmes d'acceptabilité sociale en particulier. Il est sûr que de tels ensembles mis sur les routes vont provoquer quelques ennuis. De plus, la législation n'est pas encore au point dans ce domaine. Les nordiques utilisent ces systèmes qui fonctionnent assez bien, mais dans un environnement où le trafic est bien moins important que le notre. Trois camions peuvent être ainsi remplacés par deux ensembles, entraînant l'économie d'un camion et d'un chauffeur, pour transporter à peu près la même quantité de marchandises.

Autre solution, autre idée dans le domaine de l'évolution des véhicules, ce que nous appelons le « Tow Bar ». Il s'agit d'un système dans lequel nous réalisons un accrochage virtuel entre deux véhicules, grâce à un système de radar et de communication. Ces deux véhicules sont accrochés de manière immatérielle et seul le premier véhicule nécessite un conducteur actif. C'est autant de sécurité et de fatigue en moins pour le second chauffeur. Le système peut être étendu à plusieurs véhicules. Extrêmement compliqués techniquement ces systèmes posent problème sur un plan législatif et à ma connaissance aujourd'hui rien n'existe qui permette de légiférer sur un procédé de cette nature. Dernière illustration dans ce domaine : c'est le transport de marchandises en ville qui, pour nous, est un sujet de préoccupation extrêmement important parce que la circulation urbaine est de plus en plus congestionnée et il faut résoudre toute une série de questions. Nous travaillons à la définition et à la mise au point d'un certain nombre de technologies tels les moteurs

roues, ce sont des moteurs électriques placés dans les roues qui sont déjà utilisés sur les systèmes de type CIVIS pour le transport urbain. Développés il y a une dizaine d'années maintenant, on peut les combiner avec des suspensions à roues indépendantes ce qui permet d'abaisser considérablement la hauteur des chargements.

Les directions sans liaisons mécaniques entre le volant et les roues permettent une grande liberté d'adaptation, dans la mise en place du poste de pilotage par rapport aux roues.

Nous travaillons également de manière approfondie sur de nouveaux concepts, de nouvelles architectures de véhicules pour permettre le transport de marchandises en ville de manière plus efficace, plus mobile et plus sûre.

Le deuxième défi concerne la sécurité. Depuis 1990 nous avons mis au point un certain nombre de véhicules laboratoires, VE10, VE20, VHS le véhicule haute sécurité, chacun focalisé sur un certain nombre de technologies. Pour vraiment continuer à progresser dans le domaine de la sécurité, nous sommes amenés maintenant à devoir nous occuper non seulement du véhicule, mais également de son intégration par rapport à son environnement, en l'occurrence l'infrastructure, et à intégrer aussi la façon dont l'homme se comporte, agit et interagit avec le véhicule.

Comment y parvenir ? Un certain nombre de thèmes prioritaires ont été retenus :

La sécurité passive, c'est tout ce qui permet de limiter les conséquences d'un accident, comme par exemple le renforcement de structures, la protection des occupants,

La sécurité active, autour des performances dynamiques, de l'aide à la conduite, du confort et de l'ergonomie. Il ne faut pas oublier les usagers de la route vulnérables, que sont les piétons, les cyclistes, les motocyclistes.

Nous étudions également la sécurité intégrée, la formation et bien entendu la sûreté des personnes et des biens car cette question a pris un relief extrêmement important ces derniers temps et nous y incluons les incendies.

Quelques exemples de sécurité passive : la protection contre l'encastrement avant, qui en général tuait les passagers avant des voitures percutant l'avant d'un camion, soit environ 32 victimes en 2000. Introduite en 2003 cette protection comprend une barre de métal qui est fixée devant les longerons et le radiateur du camion. Nous avons ainsi préservé 80 vies par an.

Les "soft noses", dispositifs à absorption d'énergie, plus épais puisqu'il faut qu'il y ait une déformation, permettraient de sauver 175 tués par an, mais posent quand même un certain nombre de problèmes au niveau des dimensions du véhicule.

Dans les dispositifs de retenue nous citerons notamment les ceintures et les airbags.

Pour illustrer la sécurité active, examinons le freinage à commande électrique EBS : jusqu'à présent, on utilisait une assistance pneumatique et une commande pneumatique dont les temps de réaction sont assez longs. En passant à une commande électrique nous avons gagné environ 500 millisecondes sur les temps de réponse. A 90 km/h, c'est une douzaine de mètres gagnés sur la distance de freinage, soit la longueur de 2 à 3 voitures. Il est

également possible de gérer un effort de freinage roue par roue, ce qui, avec des adhérences différenciées est extrêmement apprécié.



« Nous tentons d'améliorer la qualité de l'air, de lutter contre l'effet de serre, d'améliorer les consommations d'énergies et de réduire le bruit. »

Autre procédé qui commence à se diffuser assez largement, le "cruise control", un système qui, grâce à un radar, permet de conserver une distance de sécurité constante entre deux véhicules, ce qui diminue la fatigue du conducteur du deuxième camion.

Le guidage optique sur les lignes de la chaussée permet au véhicule de conserver une trajectoire correcte allégeant ainsi la charge de travail du conducteur. Les expériences sont encourageantes mais ce procédé n'est pas encore diffusé sur les camions.

L'absence de colonne de direction permet une liberté d'architecture mais surtout évite les blessures liées à la colonne de direction, les lésions au niveau des genoux, et des membres inférieurs.

Dernier point dans le domaine de la sécurité, la communication véhicule - infrastructure. Grâce à ces systèmes, il est possible d'obtenir une adaptation automati-

que aux conditions de sécurité optimum, régulation de vitesse par exemple selon les conditions de trafic, selon l'information de situations à risques, comme accident ou mauvaise météo. Le véhicule peut également informer le gestionnaire de l'infrastructure sur sa situation ou son environnement. Ce sont à chaque fois des éléments supplémentaires de sécurité.

Dernier point auquel nous croyons beaucoup et sur lequel nous travaillons à la fois dans le domaine de la technologie et dans le domaine du déploiement de la sécurité, la simulation. Nous nous sommes aperçus que la simulation était un moyen extrêmement puissant. Le simulateur que nous avons développé avec THALES et l'AFT, est diffusé maintenant un peu partout et sert à faire de la formation en FCOS et FIMO. Les coûts réduits permettent de mettre des conducteurs dans des situations difficiles sans casser de matériel ni prendre de risque humain, ce qui est appréciable.

Nous consacrons des moyens considérables pour répondre aux normes environnementales, pour essayer aussi de gagner quelques litres de gazole, et pour trouver d'autres énergies. Il s'agit d'une concentration de moyens de recherche absolument énorme. Nous tentons d'améliorer la qualité de l'air, de lutter contre l'effet de serre, d'améliorer les consommations d'énergies et de réduire le bruit.

A propos d'Euro 4 et Euro 5, méritent d'être signalés les systèmes de diagnostic embarqués, qui vont arriver d'ici un an ou deux et qui vont ausculter en permanence le système antipollution du véhicule. Ces systèmes seront capables de détecter la défaillance d'un composant qui

empêcherait le système de fonctionner, ainsi que la dégradation des niveaux d'émissions, notamment le fait qu'ils sont en dehors des limites permises. A partir de là ils vont déclencher toute une série d'alarmes, une petite lumière au tableau de bord, un enregistrement accessible aux forces de l'ordre, etc... Si rien n'est fait assez rapidement pour remédier au défaut, le véhicule va automatiquement se mettre en situation de fonctionnement dégradé, c'est-à-dire à rouler de moins en moins vite jusqu'à ce que le chauffeur ne puisse plus avoir d'autre solution qu'aller se garer et appeler son dépanneur. Dernier point : l'effet de serre. Nous avons une cible, celle de baisser la consommation de 10 % dans les 5 années à venir, c'est aujourd'hui un défi extrêmement important.

Autres pistes, ce sont les énergies de substitution et là nous travaillons dans deux directions : les chaînes cinématiques alternatives et les carburants alternatifs.

Aujourd'hui on en est à l'injection diesel, avec du post-traitement, on est dans le domaine du thermique avec le gazole et le gaz naturel évoqués tout à l'heure. Nous croyons beaucoup aux chaînes cinématiques hybrides, mais aller de Dunkerque à Perpignan avec un véhicule hybride n'a pas tellement de sens. L'hybride se justifie pour des applications de "stop and go", c'est à dire pour la distribution urbaine, pour la benne à ordures ménagères, pour le bus, tout ce qui concerne les applications urbaines. On trouve là des économies de consommation qui peuvent aller jusqu'à 20 ou 25 %. Comme le coût en est très élevé, il faut appliquer cette technologie à des véhicules chers, une

benne à ordures est un véhicule cher, un plateau qui transporte des sacs de charbon ne présente pas trop d'intérêt pour être hybridé.

Et puis il y a la pile à combustible, mais là c'est du grand futur. Voilà les quelques sillons que nous creusons aujourd'hui.

*Hervé de TARADE
Directeur de RAIL LINK*

J'ai la chance de représenter une des branches actives d'un groupe intermodal dynamique basé à Marseille, CMA-CGM qui a un enjeu régional important au niveau du port et également dans le développement et l'activité de l'hinterland.

Cool-link, est un produit développé dans le cadre de notre desserte ferroviaire pour répondre au besoin particulier d'un segment de nos clients, le transport de marchandises sous température contrôlée par voie de navettes ferroviaires. Le produit développé, pour être bien précis sur notre créneau, concerne la desserte ferroviaire pour des unités intermodales essentiellement du container maritime mais également de la caisse mobile.

Il s'agit d'un produit qui permet d'offrir un ensemble de services à notre clientèle, du transport, de l'entreposage, de la logistique à valeur ajoutée et qui se situe dans ce grand créneau de développement que sont les échanges internationaux avec ce service deux points ; un point qui commence en Asie et qui finit dans la région PACA ou à Lyon ou bien sûr qui va de Lyon à Chicago.

Il s'agit d'une logistique avec plusieurs facettes. Notre réseau de desserte est essentiellement

lié à la desserte de la zone portuaire.

La desserte est essentiellement concentrée sur la zone de Marseille, avec des destinations qui sont Anvers, le Havre, la région parisienne et Lyon et qui se connectent avec un point nodal situé à Ludwigshafen à côté de Mannheim avec des réseaux complémentaires allemands.

C'est assez récent, trois ans de développement rapide, essentiellement lié à la desserte de l'Afrique du Nord par les navires CMA-CGM. Il s'agit de vecteurs qui sont liés par leur fréquence et par leur destination à un produit hebdomadaire, ce qui n'est pas le cas du ferroviaire.



« Le train vient tous les jours ou toutes les heures, le bateau viendra une fois par semaine. Ce sont deux mondes différents qui se rencontrent et c'est toute une problématique de développement. »

Le train vient tous les jours ou toutes les heures, le bateau viendra une fois par semaine. Ce sont deux mondes différents qui se rencontrent et c'est toute une problématique de développement. Nos trains vont arriver directement à quai au terminal de Mourepiane pour embarquer sur des navires à destination d'Oran, d'Annaba, Skikda et

Tanger.

La croissance est soutenue, relativement rapide, on y retrouve des volumes du transport maritime avec l'Asie et le sous-continent indien, moteur du développement, une croissance qui continue, puisque dans le cadre du développement, nous prévoyons un doublement de l'activité entre 2007 et 2008.

Ce produit ne concerne pas seulement la maison CMA-CGM, mais tous les grands armateurs, les transporteurs continentaux font partie de cette chaîne logistique ainsi que les transitaires et les grands groupes.

La justification du frigo c'est de concerner une marchandise à forte valeur, le délai de transit est important et on a besoin de savoir la condition et la position de la marchandise. Il faut que le délai de transit soit le plus réduit possible, ce qui veut dire que l'on va essayer de mettre le container directement à quai et bien verrouiller les services ferroviaires pour qu'il n'y ait pas d'incident. Bien sûr le contexte environnemental est important dans notre démarche.

Nous avons aujourd'hui mis en place cette desserte sur l'axe Anvers - Marseille et Le Havre - Marseille. Pourquoi ces axes ? Parce qu'il s'agit essentiellement de l'origine des produits laitiers et des produits à température contrôlée à destination du Maghreb.

Le container frigorifique qui va contenir 24 tonnes de beurre à destination d'Alger possède un groupe frigorifique qui a un besoin d'alimentation pendant son transport. Un générateur a donc été conçu en coopération avec deux fournisseurs, la maison SDMO qui est basée en Bretagne et notre fournisseur au niveau groupe, qui suit les tempéramen-

res des containers à bord des navires. Le générateur permet d'alimenter en courant, avec une capacité de plusieurs jours, les containers embarqués sur un wagon. Nous avons un système de suivi, on sait où le container sur le train et donc on sait où est le train. Cela nous permet également de connaître la température du container, grâce à une connexion sur Google qui nous aide à situer notre train. Le transit-time permet avec un départ d'Anvers le lundi, une arrivée à quai le mercredi matin. Nos partenaires, les transporteurs routiers peuvent bien faire c'est certain, mais sur les grandes voies importantes, nous sommes très concurrentiels sur ce type de desserte.

C'est un produit correct, ce n'est pas une révolution mais nous considérons que c'est une réponse aux clients dans ce besoin de transport de marchandises à température contrôlée.

Nous travaillons avec nos partenaires, la SNCF en particulier, à essayer d'améliorer ces produits. Les contraintes actuelles limitent notre développement. En Russie par exemple, il y a des transports à température contrôlée, notamment pour éviter le gel des produits, qui sont plus performants, puisque la contrainte technique aujourd'hui, c'est de pouvoir faire passer du courant d'un wagon à un autre.

Je voudrais resituer ce développement dans ce que fait Rail Link aujourd'hui dans le développement de la desserte. Un terminal performant c'est un endroit où le bateau et le train se rejoignent. Malheureusement on n'en est pas encore là mais il faut qu'on trouve sur ces terminaux des solutions pour cohabiter, ce sont les grands enjeux portuaires.

Rail Link est vraiment aujourd'hui une force dynamique qui essaie de remettre le ferroviaire dans le contexte des enjeux, de développer la région et son réseau multimodal. C'est un énorme enjeu de pouvoir par rapport à nos concurrents voisins, avoir un port performant. Au niveau du transport combiné français, avec tous les partenaires impliqués, nous menons un grand combat pour pouvoir faire que le port du Havre et Fos XXL qui est en développement, soient performants, que les camions ne tirent pas les containers par la route depuis Anvers ou Rotterdam et que nous ayons un réseau performant de plateformes ou de ports secs, en partenariat avec les ports.

En Allemagne, les terminaux de transport combiné travaillent 24 h/24, reçoivent 40, 50, 60 trains par jour, ce qui veut dire que le produit est dynamique. Celui qui rate le train ne doit pas attendre deux jours, il en a un dans une heure.

Nous sommes également partenaires avec les gestionnaires du réseau pour trouver des solutions, avoir une vision innovante du produit ferroviaire et de transport combiné. Nous avons un partenariat avec les marocains pour développer des systèmes de transport et des dessertes, également avec la Syrie et bien sûr l'Algérie puisque CMA-CGM a une société en partenariat avec la société algérienne des transports ferroviaires.

Le groupe CMA-CGM a également des chantiers en Inde, en Chine, ce qui veut dire que le ferroviaire, nous y croyons.

Nous souhaitons redynamiser la desserte sur les sites comme Clermont-Ferrand et la région parisienne qui aujourd'hui sont très mal desservis sur le plan du

transport combiné. Dans la région, nous sommes en discussion avec beaucoup d'acteurs afin d'avoir une large vision des développements du transport combiné, maritime et également continental.

Pour nous le futur c'est tout de suite car les équipements dont on aura besoin dans cinq ans il faut les penser et les mettre en place dès maintenant. Nous considérons que le groupe CMA-CGM et ses filiales qu'elles soient fluviales, ou ferroviaires, participent activement à ce développement.

Philippe FOURNIER

Je suis très content qu'aujourd'hui les grands groupes comme CMA-CGM viennent à notre secours parce que l'Etat en est incapable. L'intérêt est majeur pour nous aujourd'hui ; désengorger les grands axes Nord - Sud. Des camions il en faudra pour assurer la desserte, l'approche, et notre intérêt à nous, transporteurs routiers, n'est pas de faire des kilomètres parce qu'aujourd'hui compte tenu des contraintes sociales et économiques, au-delà de 300 à 400 kilomètres, on compte en centimes d'euros.

Donc, aujourd'hui, la réponse ferroviaire est vraiment très adaptée à la demande économique.

Je suis peut-être sceptique sur les volumes. Notre demande en transport et la demande en transport routier se situent à des niveaux de volumes qui ne sont pas du tout en adéquation avec la capacité des voies ferrées en France. Aujourd'hui quand on parle de 500 boîtes, c'est important en termes de quantité, mais pas si on ramène cette valeur en

termes d'échanges. Je crois quand même que l'apport des grands groupes mondiaux va nous aider beaucoup car nous ne sommes pas antagonistes. J'ai fait du rail-route. J'y croyais et je suis arrivé à mettre jusqu'à 7 camions, 7 semi-remorques entre Pau et Marseille ; ça a bien fonctionné pendant trois ans et puis j'ai tout perdu parce que mes remorques ont été égarées. Je suis revenu sur la route.

Aujourd'hui nous sommes confrontés à une accélération des défis économiques et techniques. Nous sommes aussi confrontés à une décélération de nos profits. Malheureusement la responsabilité économique de l'entreprise est totale dans les PME de transport qui sont aujourd'hui majoritaires en France. Nous sommes pris dans un étau entre notre envie de développement durable, notre envie écologique car nous sommes tous des écologistes dans l'âme, et nos possibilités. J'ai commandé des véhicules Euro 5, car Euro 4 en 2009 sera dépassé, la différence de prix est infime, de 5 000 à 7 000 € sur un véhicule qui vaut entre 72 000 et 77 000 €. Ce n'est pas un coût rédhibitoire.

Ce comportement écologique du transport routier, même si on aime ce que l'on fait, comporte des limites à ne pas dépasser. Aujourd'hui, la limite à l'écologie va être économique et concurrentielle. La perte du pavillon français dans les transports internationaux est connue, elle est normale. A titre d'exemple, la société RENAULT Voitures a perdu 30 % d'immatriculations mais elle a augmenté de 80 % les immatriculations de la DACIA. L'une vaut 8000 € l'autre en vaut 12 000. Donc, il y a quand même une nécessité économique, un impératif économi-

que sur lequel on ne peut pas se leurrer.

Aujourd'hui le transport routier c'est 85 à 90 % d'échanges mais sur ces 90 %, 75 % sont en courte distance ce qui n'est pas concurrent avec Rail Link ou Cool Link. Cette courte distance comprend de l'approche et de la distribution. Concernant les véhicules hybrides, il n'est bien sûr pas question de continuer à faire du Lille - Marseille en camion, c'est une utopie. Par contre faire de la distribution autour de Lille, autour de Marseille avec des véhicules, voilà qui va nous intéresser.



« Aujourd'hui, notre problématique dans les transports routiers, c'est d'essayer de satisfaire nos clients pour continuer à vivre et à faire vivre nos employés ... »

Aujourd'hui sur Paris, malgré toutes les polémiques, on est en train de mettre en place des véhicules électriques ou des véhicules hybrides au gaz pour livrer. Je fais partie, en tant que Président de l'Unotra, de la commission grands déplacements de la communauté Marseille Provence Métropole. Nous réfléchissons à cette problématique de la livraison dans l'hyper centre. Il existait à Marseille la gare d'Arenc où la SOGARIS, société de gestion d'entrepôts, a

voulu monter une plate-forme de distribution urbaine. Il y a eu quelques petits problèmes, des accrochages, c'est en train de bouger, mais il va falloir comprendre qu'aujourd'hui on ne va pas continuer à avoir des plates-formes à l'extérieur de Marseille avec deux autoroutes qui arrivent en ville et qui sont saturées, alors que la messagerie arrive la nuit. On peut faire du cross-dock ou du transvasement de gros porteur à petit porteur en centre ville la nuit, car à 7 heures les flux sont inversés et on libère la ville de ces gros véhicules. C'est notre problématique et nous en sommes tous conscients, mais nous sommes confrontés à ce problème économique.

Un autre exemple, le problème d'oxyde d'éthylène sur Nice. Il a fallu qu'un Maire, qu'un Préfet, décident d'une réglementation draconienne pour en interdire le passage, car il s'agit d'un produit extrêmement dangereux qui est fabriqué à Lavéra. Comme par miracle, on a vu apparaître six mois après l'interdiction totale, la mise en place à Lavéra d'une zone de chargement intermodale pour faire aller les containers de Lavéra à Milan alors qu'il y a un an et demi cela était impossible. Aujourd'hui c'est possible parce que le Maire et le Préfet de Nice ont maintenu leurs positions.

L'hybride : aujourd'hui on s'intéresse aux véhicules de sociétés, la TVTS mais quand j'ai vu ce que je devrai payer, j'ai mis ma voiture en vente !

Aujourd'hui, notre problématique dans les transports routiers, c'est d'essayer de satisfaire nos clients pour continuer à vivre et à faire vivre nos employés, nos salariés que nous ne payons pas toujours au bon prix, nous le

reconnaissons, mais nous n'avons pas tellement de marge de manœuvre.

La route n'est l'ennemie ni de l'écologie, ni du rail-route, ni des systèmes alternatifs. Nous sommes tous prêts à nous adapter pourvu que la logique économique soit respectée.

De plus la logique réglementaire doit aussi nous assister et nous contraindre quelquefois parce qu'il n'y a que comme ça que l'on fera quelque chose. Tant qu'on ne contrôlera pas ce qui se passe chez nous, ça ne changera pas. Les radars nous contraignent bien !

Je suis très pragmatique, moins généraliste que les précédents interlocuteurs, mais je vous donne des expériences de terrain, et je peux vous dire que si le transport routier a un bel avenir il va falloir qu'il évolue et qu'il change, de manière à mieux se gérer et que nos donneurs d'ordre changent aussi de vue et de manière de gérer leurs flux.

François-Michel LAMBERT

Les chargeurs sont la pierre angulaire du système. Où en sommes-nous aujourd'hui ? Est-ce qu'il y a des chargeurs qui commencent à poser des exigences en termes d'offre de transport, de réponse environnementale, Euro 4, Euro 5, ou est-ce que nous sommes encore entre nous, les chargeurs ayant une seule exigence, le prix, le prix, le prix ou le service fiabilité ? Ne mettent-ils pas la dimension environnementale en arrière ?

Philippe FOURNIER

Pour participer à un appel d'offres, IKEA impose depuis un an Euro 4. C'est l'exception. Cela change énormément dans les

grands groupes qui ont une politique écologique, environnementale, ils évoluent, une médiatisation se fait.

Quand je pose la question à mes chargeurs, est-ce qu'il vous faut de l'Euro 4, certains sont surpris, d'autres y réfléchissent. La grande distribution, comme Leclerc, va l'introduire en 2007 ; ça vient, mais très, très, très difficilement.

Jean-Louis AMATO

Tout à l'heure, un participant à demandé si le transport de matières dangereuses était suffisamment sécurisé et je souhaite apporter certaines précisions sur ce sujet très important.

Je travaille essentiellement dans l'industrie chimique. Pour avoir



accès à ces marchés, il faut vraiment présenter toutes les garanties et répondre à des audits réguliers.

Les normes qualités, ISO 9002 en 94, aujourd'hui 9001 version 2000, 14001, sont les normes environnementales avec audits réguliers, tous les 3 ans du SQAS, Safety Quality Assessment System.

Des personnes agréées par le SEFIC, organisme des chargeurs de l'industrie chimique, viennent vous auditer et exigent de voir la réalité, sur les consommations, sur le renouvellement du matériel, sur la formation des

conducteurs, à tous les niveaux.

Il y a trois jours d'audit et de questionnements auxquels vous devez répondre. Je crois que l'industrie chimique est plus sensibilisée que d'autres à cette démarche et encourage les transporteurs à entrer dans ce processus.

On est aussi écolo en étant transporteur, ce n'est pas contradictoire.

Daniel SUDOUR

Nous sommes au bout de la chaîne et nous voyons fleurir de plus en plus des demandes dans des appels d'offres de transporteurs, eux-mêmes poussés par leurs chargeurs, de façon très spécifiques en matière de développement durable.

Alain BUDILLON

Il m'est difficile de tirer des conclusions fondamentales sur tous ces problèmes.

Le fait est que les transports, les innovations, les relations entre le comportement, les évolutions sociétales, les modes alternatifs, etc..., sont des sujets parfaitement d'actualité. En ce qui concerne la Direction Régionale de l'Équipement, nous l'avons ressenti très fortement dans les 3 débats publics auxquels nous venons de participer ou que nous avons menés, qu'ils soient autoroutiers, ferroviaires ou multimodaux. Je pense en particulier à celui concernant la Vallée du Rhône et l'Arc Languedocien, dont tout le monde parle et qui est constamment dans les réflexions.

Sous le contrôle et avec l'amitié de JL AMATO, je me permettrai maintenant de parler de l'ORT.

Nous souhaitons, le Président, le bureau et le directeur régional

de l'Équipement qui n'est pas membre du bureau pour des raisons institutionnelles mais qui y participe largement avec ses services, refaire de l'ORT la plate-forme d'échanges et d'informations qui doit exister entre tous les acteurs, tous les partenaires du champ des transports. L'organisation de cette manifestation, premier pas en avant dans cette direction me permet d'auto-féliciter la Direction Régionale, non pas son Directeur, mais toute l'équipe de la DRE qui a travaillé sur le sujet ainsi que les autres personnes que Jean-Louis AMATO a citées ce matin. Ce colloque avait cette ambition de donner sur le champ des transports aujourd'hui, le maximum d'informations sur l'évolution et sur les innovations à anticiper.

Cette journée a peut-être été un peu dense, elle a pu paraître frustrante pour certains des intervenants à qui on a constamment demandé de réduire leur temps de parole. Ceci étant, je crois pouvoir le dire au nom de tous : la qualité des interventions a été remarquable.

En conclusion, je reviens sur le rôle que JL AMATO et l'ensemble de l'équipe qui est autour de lui, souhaite faire jouer à l'ORT, ce rôle de plate-forme d'échanges. Ce colloque avait cette ambition de donner sur le champ des transports aujourd'hui, le maximum d'informations sur l'évolution et sur les innovations à anticiper.

Nous ne ferons pas un séminaire d'une journée toutes les semaines, ni tous les mois, ni tous les

trimestres, peut-être une par semestre, mais nous espérons remettre en place et pour ceux qui le savent, je parle d'une décision récemment prise par le Bureau, ce que nous appelions les journées d'échanges, les courts débats autour de problèmes d'actualité.

Je pense que nous en organiserons dès le mois de janvier et peut-être d'autres au mois de février. C'est ce que nous voulons faire, ce que nous souhaitons aussi et je le demande à tous ceux qui étaient présents aujourd'hui : n'hésitez pas à nous faire de la publicité et faites en sorte que dans les nouvelles manifestations, nous soyons encore plus nombreux.

Je vous remercie,



Participants à la journée

Lionel	ABREU de	Gérant	NAP Tourisme
	M. AGULLO		MARPORTS
	Sou	Mission Développement Durable	CEA Cadarache
	M. AMAT	Chef d'Entreprise	MAT EXECUTIVE
Jean-Louis	AMATO	Président de l'ORT PACA	AMATO Transports Affrètement
Jean-Marc	AMBIELLE	Service Transports et Déplacements	DRE PACA
Jean-Pierre	AUBRION	Directeur	DELTA-ROUTE
	Claude	Directeur	Transdev Sud
Laurence	BEDIKIAN	Service Transports et Déplacements	DRE PACA
Ludovic	BELHCEN	Energie, Déchets, Air et Technol. de l'Environ.	Conseil Régional PACA
	Gilles	Chef de Travaux Directeur adjoint	Lycée La Floride
	Laurent	Délégué Régional	FNTV PACA
	M. BESSON	Inspecteur Général Gestion et Transports	Ministère des Transports
Raphaël	BESSOUDO	Directeur	Cabinet CAP PLUS
Bernard	BEUDOU	Chef de projet	CETE Sud Ouest
	Yves	Chroniqueur Economique et Financier	ACTIOMED
	Philippe	Secrétaire Général	MIGT 11
	Patrick	Directeur Régional du Travail des Transports	DRTT PACA
	Régine	Directrice des Transports	Ville de Marseille
Raymond	BOSSY	Contr. Divis. des Transports Terrestres	DRE PACA Pôle 83
	Robert	Directeur des Transports	Conseil Général des B. du Rh.
	Michel	Service Transports et Déplacements	DRE PACA
Christophe	BRISSON		
	Annik	Direction des Transports	CG 13
	Alain	Directeur Ral et Dal de l'Equipement	DRDE PACA
	Olivier	Directeur des Transports	Communauté du Pays d'AIX
	Richard	Directeur Réseau Envibus	Com. d'Agglo Sophia-Antipolis
Laurence	CAPDEVILLE	Directrice des Transports	PROMOTRANS
Pierre-Yves	CARLOTTI	Chef du Service Maîtrise d'Ouvrages	DRE PACA
	Christelle	Service Transports et Gds Aménagements	Conseil Régional PACA
	Estelle	Assistante	Com. d'Agglo Sophia-Antipolis
	Valérie	Responsable Transports et Déplacements	DDE 13
	Isabelle	Conseil en Mobilité	CCIMP
	Brigitte	Service Transports et Déplacements	DRE PACA
	Jérôme	Chargé de Mission	ADEME
	Patrick	Chef de Département	ADEME PACA
	Louis	Administrateur	ORT PACA
Jean-Marie	COZZOLINO	Enseignant Chercheur	LPP de Saint ANDRE
	Bernard	Directeur	CAP Aix en Provence
	Béatrice		ADEME
	Gérald	Service Transports et Déplacements	DRE PACA
	Sylvie	Conseiller en Formation	OPCA
Stéphane	DEPLACE		CAP Aix en Provence
	Samia	Gérante	Entreprise EUROTRANS
	Georges	Conseil Général des Ponts et Chaussées	ATEC / CNISF
Jean-Paul	DUCOURTIOUX	Responsable régional Fret	SNCF PACA
	Eliane	Directrice	INTERLIGNES
	André	Chargé de Mission PACA	Union des Industries Chimiques
	Janine	Chargée d'Etudes	DRE PACA
Jean-Pierre	FOUQUET	Sce Transports et Déplacements	DRE PACA
	Philippe	Président	UNOSTRA PACA
Jean-Loup	GAUDUCHEAU		VEOLIA Transports
	Patrick	Responsable d'Etudes	CETE Méditerranée
Pierre-Yves	GILLOT	Responsable d'Entreprise	TOOB Technologies

Christophe	GLORIAN	Chargé de Mission	CRCI PACA Corse
Xavier	GODARD		INREST
Régine	GOEMAERE	Service Transports et Déplacements	DRE PACA
Laurence	GRIGNON	Chef de Projet	Cabinet APPROCHE
Henri	HALLER	Enseignant Chercheur	LPP de Saint ANDRE
Philippe	HAMEL	Directeur	Autobus Aixois
Edouard	HERVE	Directeur des relations Extérieures	RENAULT TRUCKS
Béatrice	HUBAC	Conseiller en accessibilité	Accès Plus SNCF PACA
Jean-Pierre	HUCHON	Conseiller de la Présidence	CCIMP
Jean-Michel	JENIN	Directeur Régional Adjoint	DRE PACA
Claude	JULLIEN	Délégué Régional	FNAUT
Robert	KARAYAN	Resp. Etudes et Expérimentations Equip. Rout.	ESCOTA
Emele	KHEIRBECH	Chargé d'études Mobilité en Région	Conseil Régional PACA
Jean-Michel	KUNTZER	DGA Chef de Mission Métro	C U Marseille Provence Métropole
François-Michel	LAMBERT	Conseiller en logistique territoriale	JONCTION
Thierry	LEON	Vice-président LE2D	Logistique et Dévment Durable
Paul	LERUSSI	Contrôleur Divisionnaire des Transports	DRE PACA
Jean-Christophe	LEYDET	Chargé de Projet	DRE PACA
Sylvie	LOFTI	Responsable registre des transports	DRE PACA
Pierre-Yves	LORAIN	Secrétariat Service Défense	DRE PACA
Eric	LOUETTE	Chargé de Mission	DGMT / MTI
Didier	LOURDIN	Pôle prospective, Transp et Dévelop. Durable	Et Publicd'Aménag. de la Défense
Michel	MARTIN	Chargé d'Etudes Transports et Déplacements	DRE PACA
Hamid	MATAICHE	Contrôleur des Transports Terrestres	DRE PACA
Michel	MATTAR	Délégué Général	TLF Méditerranée
Michel	MAUREL	Co-gérant	TACAVAL
André	MERIAUX	Chef Sce Transports Interurbains	CETE Méditerranée
Jack	NYCOLLIN		RDT 13
Gilles	OSTYN	Chargé d'Etudes	CETE Méditerranée
Olivier	OUDOT	Economiste en Logistique Sce Tr. et Dépl.	DRE PACA
Dominique	PALLARD	Sce Transports et Déplacements	DRE PACA
Pascal	PATTI		Ville de Marseille
François-Michel	PERRET	Chargé de Mission Service Défense	DRE PACA
Michel	PICCA	Président	FNTV 13
Josiane	PIERRI	Gestion Billetterie	Interlignes
Eric	POLLAZZON	Adjoint au Directeur Régional	DRTT PACA
Ludivine	POTIER	Assistante	OPCA
Sabrya	PREVOST	Chargée de Mission	CCIMP
Marie-Christine	REGGIO	Chargée de Mission	Conseil Régional PACA
Alexandra	RIGO	Conseil en Mobilité	CCIMP
Jean-Luc	ROGEAT	Chef de Travaux Directeur adjoint	LPP de Saint ANDRE
René	RUELLAN	Chef du Grpe Infrastructures et Transports	CIFP Aix en Provence
Foued	SADDIK	Service Transports et Déplacements	DRE Aquitaine / DTFI
Corrine	SEGARRA	Inspecteur du Trésor Public	Trésorerie Générale des B. du Rh.
Jean-Claude	SEVENIER	Chef de Département Transports Terrestres	CCIMP
José	SOTTO	Journaliste	Ville et Transports Magasines
Claude	SOULAS	Directeur de Recherches	INREST
Daniel	SUDOUR	Directeur de Recherches	RENAULT TRUCKS
Franck	TAILLANDIER	Chef du service Transports et Déplacements	DRE PACA
Hervé	TARADE de	Directeur	RAIL-LINK
Jean	THIRIAT	Chef de Projet SI PACA	DRE PACA
Jérôme	TIXIER	Enseignant Chercheur	Ecole des Mines d'Alès
Emmanuel	VALLET	Chef de Projet	Cabinet APPROCHE
Nathalie	VELLIEUX	Ingénieur en Accessibilité des PMR	Ville de Marseille

Les coordonnées des participants peuvent être fournies sur simple demande à l'ORT PACA



L'Alcazar, ce lieu mythique
de l'art lyrique et du music-hall
devenu la Bibliothèque de Marseille
à Vocation Régionale

N° ISBN : 2-907590-43-X

Réalisation :

L. COSTEPLANE

Couverture réalisée par :

Approche Texte et Image 6 rue d'Arcole 13006 Marseille

Edition de juin 2007

300 exemplaires

Imprimé en France par :

Superplan 25,27 Bd de Briançon 13003 Marseille

Crédit photos :

Approche, Direction Départementale des Bouches-du-Rhône INRETS

Depuis quelques années les différentes innovations technologiques, mais aussi les exigences des différents partenaires ont évolué et continuent d'évoluer de façon impressionnante, et ce dans un environnement de plus en plus concurrentiel.

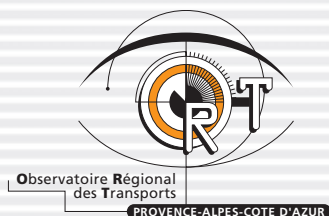
Jean-Louis AMATO

ITS France a pour objet d'informer et de promouvoir des échanges pour les nouvelles technologies, et les nouvelles méthodes en matière de ce que l'on appellerait aujourd'hui une mobilité durable.

Georges DOBIAS

Les transports, les innovations, les relations entre le comportement, les évolutions sociétales, les modes alternatifs etc., sont des sujets parfaitement d'actualité.

Alain BUDILLON



37 boulevard Périer - 13285 Marseille cedex 8
Tél : 04 91 00 52 33/52 66 - fax 04 91 00 52 20
Mél : info@ort-paca.fr - Internet : www.ort-paca.fr