



## **L'information de mobilité lors des situations perturbées**

**Actes du Séminaire d'information  
du Mercredi 13 décembre 2006**



Janvier 2007

## Sommaire

### Problématique et aspects socio-politiques

<b>Introduction</b> .....	4
M. Jean-François JANIN, Responsable de la Mission Transports Intelligents, Ministère des Transports	
<b>Guide et charte sur la prévisibilité des transports en période de perturbation</b> .....	5
M. Antoine CORDIER, Chef de Bureau, Direction Générale de la Mer et des Transports, Ministère des Transports	
<b>Les besoins des usagers : étude du cas d'Orléans</b> .....	9
Mme Annette VALENTIN, Sociologue, Université Technologique de Compiègne	
<b>Les conducteurs de foules en situation perturbée</b> .....	14
<b>Projet VIATIC, Pôle de compétitivité I-TRANS</b> M. Stéphane JUGUET, Anthropologue, "What time is it ?"	

### Expérience et perspectives des opérateurs de transport public

<b>L'action de la RATP en matière d'information voyageurs</b> .....	18
M. Paul-André BRES, Responsable information voyageurs, RATP	
<b>L'information en temps réel dans les projets multi exploitants</b> .....	21
M. Yann LE TILLY, Directeur Général, Canal TP	
<b>L'expérience des réseaux du Groupe Véolia Transport</b> .....	25
M. Laurent BRIANT, Directeur Général, Cityway	
<b>L'expérience des réseaux du groupe TRANSDEV</b> .....	28
M. Pierre MOÏSE, Chargé de Mission Innovation, TRANSDEV	
<b>L'expérience des réseaux du groupe KEOLIS</b> .....	30
M. Jean-Philippe DELOGE, Responsable marketing, Réseau TICE-KEOLIS, Evry	

## Les recherches en cours

<b>INRETS : les applications de CLAIRE SITI</b> .....	35
M. Gérard SCEMAMA, Directeur du Laboratoire GRETIA	
<b>ALSTOM : Axes de recherche actuels et futurs dans le domaine de l'information passagers</b> .....	39
M. Philippe HERVY, Direction Produits et Stratégie, ALSTOM Transport	
<b>L'information sur les itinéraires de substitution lors de perturbations</b> .....	41
M. Julien COQUIO, Doctorant, Université de Tours	

## Les services d'agglomération

<b>« DOR BREIZH » Rennes</b> .....	50
M. Daniel PICOUAYS , Chef du service exploitation, Direction interdépartementale des routes Ouest	

## L'information sur la situation du réseau routier

<b>L'information en temps réel sur le réseau routier et autoroutier : situation et perspectives</b> .....	60
M. Lionel BICHOT, Sous-Directeur de la sécurité de la route et de la gestion du trafic, Direction de la sécurité et de la circulation routière	
<b>Les services à valeur ajoutée d'information routière : le service V-Trafic</b> .....	64
M. Cédric VIRET, MEDIAMOBILE	
<b>TRUCKINFO : l'information de perturbation à destination des poids lourds sur le réseau transalpin</b> .....	67
MM. Gildas BAUDEZ et Olivier DECROCOQ, Carte Blanche Conseil	

## **Introduction**

### **M. Jean-François JANIN, Responsable de la Mission Transports Intelligents, Ministère des Transports**

La plateforme de recherche et d'expérimentation sur le développement de l'information multimodale, PREDIM, a vocation à réunir les autorités organisatrices, les exploitants de transports, les différents ministères, les industriels, et aujourd'hui les exploitants d'infrastructures. Elle comporte des dimensions techniques, des dimensions d'organisation, des dimensions juridiques et économiques.

La PREDIM travaille dans le cadre du PREDIT, le programme sur la recherche et l'innovation dans les transports. Un certain nombre de travaux sont maintenant aboutis et qui nécessitent qu'on puisse en tirer des conclusions, des réflexions. Des journées comme celle d'aujourd'hui s'adressent à l'ensemble des personnes intéressées par ces sujets pour donner les résultats des recherches qui ont été menées depuis maintenant 3 ans.

L'information de mobilité lors de situations perturbées, qui est le thème de la journée, n'est pas un sujet simple. Jusqu'à présent, la tendance a été de travailler par grands métiers. Le transport public.

Lors des perturbations, les informations sont données par les exploitants sur leur seul réseau. Or, dans ces situations, on devrait pouvoir utiliser non seulement les informations immédiates données par les exploitants mais également avoir connaissance du contexte dans son ensemble. En cas de perturbation, si l'on veut utiliser le transport public, il faut pouvoir passer d'une information en temps réel sur la route à une information statique théorique sur le transport public et vice-versa, il faut avoir l'information de base. Il faut arriver à ce que les différentes sources de données puissent converger.

# **Guide et charte sur la prévisibilité des transports en période de perturbation**

**M. Antoine CORDIER, Chef de Bureau, Direction Générale de la Mer et des Transports, Ministère des Transports**

Ce guide sur la prévisibilité du service de transport en période de perturbation a été élaboré au premier semestre 2006 et il a été rendu public par M. Dominique Perben, Ministre des transports, au mois de juillet.

## **Historique**

La continuité du service public est une préoccupation majeure des français en matière de transports. Depuis de nombreuses années, c'est un enjeu de politique majeur pour le Ministre des Transports et c'est en 2002 que le Président de la République s'est engagé à avancer sur ce sujet dans le cas de la mandature actuelle.

Gilles de ROBIEN s'était déplacé à l'étranger pour connaître les dispositifs mis en œuvre pour garantir une certaine prévisibilité du service de transport. Il avait constaté que certains dispositifs relevaient du contrat et d'autres de la loi. Il avait également confié à Monsieur Mandelkern, Conseiller d'Etat, un rapport sur ce sujet pour essayer de voir comment concilier deux impératifs majeurs que sont la continuité du service public et le respect du droit de grève.

A l'issue de ces réflexions préalables, il est apparu que la voie contractuelle la plus adaptée dans le cadre juridique actuel pour progresser vers la mise en place d'un service garanti.

Ces dernières années, on a vu des progrès en la matière, notamment avec des avenants aux contrats qui lient le STIF et la RATP ainsi que le STIF et la SNCF qui, en juin 2005, introduisent des dispositions et des stipulations contractuelles pour mettre en œuvre un service garanti. Ces dispositifs ont plutôt bien fonctionné.

Le Ministre des Transports Dominique Perben a donc souhaité exposer en détail cette démarche dans un guide qui a été diffusé largement aux autorités organisatrices de transport ainsi qu'aux députés, au mois de juillet.

## **A qui s'adresse le guide ?**

Ce guide s'adresse aux autorités organisatrices, personnes compétentes pour assurer le droit aux transports qui est prévu par la LOTI. C'est à elles qu'il appartient de mettre en œuvre le service garanti.

Le droit aux transports comprend, en premier lieu, le droit à l'information c'est-à-dire le droit pour les usagers de connaître en cas de situation perturbée (les grèves, mais pas seulement), quel est le service prévu et quel service est effectivement réalisé.

Ce guide invite les autorités organisatrices à mettre en place en concertation avec l'exploitant de transport et en lien avec les associations des usagers, un programme de prévisibilité du service de transport.

## **La démarche de prévisibilité du service de transport**

Cette démarche de prévisibilité du service de transport consiste en trois étapes avec un lien logique entre elles. En premier lieu, un plan d'information des voyageurs sur la prévisibilité du service des transports avec un engagement de la part de l'entreprise. L'étape nécessaire suivante consiste à mettre en place des plans de transports adaptés en fonction de l'intensité de la grève et des perturbations. Elle concerne l'autorité organisatrice et l'entreprise de transport et le "lien contractuel" qui les lie. Pour que tout ceci fonctionne, l'entreprise en interne, doit assurer un dialogue social suffisant pour prévenir certains conflits et surtout en cas de conflits, optimiser l'utilisation de ses ressources.

### **Le plan d'information des voyageurs**

L'autorité organisatrice demande à l'opérateur d'élaborer un plan d'information sur la prévisibilité du service de transport en cas de conflit social. Ce plan prévoit deux jours ou un jour avant les grèves les informations qui seront communiquées ainsi que les outils utilisés pour la communication. Cela peut être une communication par site internet, par SMS éventuellement, dans la presse locale.

Un exemple, l'engagement d'information conclu entre le STIF et la RATP, en juin 2005 : la RATP s'engage à transmettre une information suffisante avant des grèves significatives prévues. Avec un référentiel de qualité de diffusion de l'information. Un point d'information 48 heures avant une grève importante avec une clause de révision la veille de la grève. La veille de la grève avant midi, la RATP s'engage à indiquer quelle sera l'importance de cette perturbation en fonction de 3 grands niveaux de qualification du service. Et dès le jour de la grève, dès le matin, s'engage à indiquer quel est le service effectivement fourni.

### **Le plan de transport adapté**

L'étape suivante de cette démarche de prévisibilité, c'est le plan de transport adapté qui concerne l'autorité organisatrice et l'entreprise. Pour être en mesure de diffuser une information fiable, l'entreprise est invitée à élaborer un plan de transport adapté à l'intensité des perturbations prévisibles. Son objectif est d'assurer des dessertes indispensables à la vie de la cité. Son élaboration incombe aux opérateurs qui ont la connaissance technique de ces sujets mais bien sûr en fonction des priorités qui doivent être énoncées par la collectivité, autorité organisatrice.

L'un des exemples particulièrement éclairant, est l'avenant à la convention TER liant la Région Alsace et la SNCF, qui date de l'année 2005 et introduit dans la convention

TER une démarche de prévisibilité de ce type. La SNCF a élaboré un plan de transport comprenant plusieurs niveaux de desserte en fonction des différents degrés de perturbations :

- les dessertes A qui sont absolument indispensables à la vie de la cité. On entend par là, le déplacement domicile-travail et domicile-étude, le matin et le soir. Qui doit être assuré quelle que soit la perturbation.
- Les dessertes B qui comporte un peu plus de services. C'est le domicile-travail matin-soir mais également en milieu de journée des déplacements supplémentaires pour les liaisons domiciles-études et ainsi de suite.

### **L'accord de prévision des conflits**

C'est l'acte par lequel l'entreprise de transport pourra être en mesure de s'engager vis-à-vis de son autorité organisatrice à la fois sur cette fourniture d'informations et sur ce plan de transport adapté.

L'accord de prévention des conflits est un dispositif de prévention et de gestion des conflits négocié au sein de l'entreprise qui vise d'abord à limiter le recours à la grève et, en cas de grève, à en limiter les effets sur le service. Pour qu'un tel accord soit possible et pour qu'il soit efficace, il faut qu'il y ait un dialogue social de proximité assez important avec des acteurs bien identifiés aux différents échelons de l'entreprise et également une circulation de l'information sur les engagements de l'entreprise vis-à-vis de son autorité organisatrice.

### **Comment mettre en place la démarche de prévisibilité du service de transport ?**

Il y a deux voies de mise en œuvre. Tout d'abord par une concertation entre les usagers et puis, bien sûr, de façon privilégiée dans le cadre du contrat entre l'autorité organisatrice et l'opérateur.

#### *La concertation avec les usagers*

C'est sur ce terrain que la RATP pendant de longues années a progressé en interne tout d'abord avec la promotion de l'alarme sociale, puis avec un engagement vis-à-vis des usagers cette fois ci directement en matière de transmission d'informations en cas de situation perturbée.

#### *Le contrat entre l'autorité organisatrice et l'opérateur*

Plusieurs dispositifs d'incitations financières sont possibles. Bonus/malus, d'éventuelles pénalités financières, d'éventuelles pénalités forfaitaires, par exemple quand l'entreprise n'a pas respecté son engagement de transmission d'informations. Il y a également des dispositifs commerciaux consistant, en cas de perturbation

ayant entraîné des niveaux de service inférieurs à ceux qui avaient été envisagés, à obliger l'entreprise à proposer des compensations commerciales aux usagers.

Au-delà des incitations financières, il peut également exister, dans les contrats, des dispositions par lesquelles l'entreprise s'engage à faire tout son possible pour que les services, en cas de perturbations, soient assurés le cas échéant par des moyens de substitution. L'avantage de la voie contractuelle est d'offrir une grande liberté aux entreprises et aux autorités organisatrices.

### **Quand mettre en place la démarche de prévisibilité ?**

La mise en œuvre de cette démarche repose sur l'autorité organisatrice. Le bon moment pour l'autorité organisatrice pour faire connaître ses exigences en matière à la fois de fournitures d'informations et de dessertes prioritaires est celui de la conclusion du contrat de délégation. Il est néanmoins possible, par avenant, de mettre en place ce type de démarche en cours de contrat. Le guide détaille les possibilités d'avenant des contrats de transport qui sont des contrats administratifs qui peuvent donc être modifiés par l'autorité organisatrice dès lors que l'équilibre économique du contrat n'est pas modifié.

S'agissant du transport ferroviaire régional, ce sujet est donc traité dans les conventions TER. Il y a un grand nombre de conventions TER qui s'achevaient à la fin de l'année 2006 et sont renégociés.

### **La charte**

Le guide est un document très précis sur lequel le Ministre s'est engagé. C'est un document d'information. Il a été préfacé par le Président du GART et le Président de la FNAUT ainsi que le Ministre.

En revanche, le Ministre a invité les acteurs du transport public à s'engager par la signature d'une charte, sur quelques principes très généraux pour avancer dans cette démarche de prévisibilité de service de transport et d'engagement en matière de desserte prioritaire. Cette charte a été contresignée aujourd'hui par les principaux acteurs du transport public : le GART, l'UTP et la FNAUT, quelques syndicats (CFCT, l'UNSAF), AGIR, la SNCF, la RAPT et quelques autorités organisatrices.

Ce guide et cette charte sont en ligne sur le site du Ministère des Transports.

### **Le comité de suivi**

Pour suivre la bonne mise en œuvre de cette démarche sur laquelle des acteurs du transport public se sont engagés, le Ministre a mis en place un comité de suivi qui a été créé par arrêté publié au bulletin officiel du ministère. Ce comité est présidé par Claude Martinand, vice-Président du Conseil Général des Ponts et chaussées. L'objectif de ce comité de suivi est de constater l'avancement sur le terrain de ces dispositifs ; il est également, pour les différents acteurs, un lieu pour échanger de

bonnes pratiques et voir comment progresser de façon précise. Il s'est réuni pour la première fois le 9 novembre 2006.

## **En conclusion**

Il faut indiquer que le sujet reste éminemment politique. Les principaux candidats à l'élection présidentielle auront vraisemblablement à indiquer une position et en tous cas à s'exprimer sur ce sujet. L'un de ces candidats l'a déjà fait en l'occurrence Nicolas Sarkozy qui n'opte pas pour l'option contractuelle et repositionne le débat dans une dimension législative.

Jusqu'à présent, ce n'était pas la solution privilégiée par le ministère en raison du caractère un peu rigide de la loi pour intervenir dans ce domaine un peu complexe. On ne sait ce qu'il en est et ce qu'il adviendra de cette discussion sur le plan politique.

## **Discussion**

*On a parlé de politique et on a parlé de social mais existe-t-il une démarche d'évaluation économique des perturbations ?*

Aujourd'hui il n'est pas sûr qu'il existe des données sur lesquelles tout le monde s'accorde. Les entreprises de transport suggèrent de comparer l'impact des jours d'absence en raison de grèves ou de perturbations, avec les jours d'absence non justifiée, de maladie, dont le nombre est beaucoup plus important.

Pour autant, on constate qu'en province, certains réseaux sont régulièrement touchés par ces difficultés. Sur certains réseaux, ces perturbations ont un réel coût à la fois pour l'autorité organisatrice et pour les usagers et pour le monde économique en général.

## **Les besoins des usagers : étude du cas d'Orléans**

Mme Annette VALENTIN, Sociologue,  
Université Technologique de Compiègne.

Annette VALENTIN explique que, dans le cadre du projet PASS ITS, une étude sur le recueil des besoins des usagers dans les transports publics particulièrement en cas de situation perturbée a été réalisée sur le site de l'agglomération d'Orléans par une équipe de l'UTC.

L'agglomération d'Orléans est étendue et la desserte en transport public y est inégale selon les secteurs. Le centre est très bien desservi et certains secteurs périphériques le sont beaucoup moins. Le réseau comprend beaucoup d'abonnés dont une grande partie sont des étudiants. La ligne de tram, à elle seule, représente 50 % des voyages. Les 30 lignes de bus ont des particularités horaires très variables. Il peut

très bien y avoir un arrêt bus/tram avec une toute petite station, ou une énorme correspondance, enfermée avec des bus répartis sur plusieurs centaines de mètres de distance.

Ces données ont aidé à construire l'échantillon de population de l'étude. Cela fait un terrain qui est très riche parce qu'il offre une multiplicité de contextes et de situations différentes.

## **La méthode de recueil**

L'étude a consisté à suivre des usagers au cours de leur déplacement dans le réseau de transport afin d'observer sur site le comportement de ces personnes.

Pour cela, un échantillonnage de la population correspondant à des situations pertinentes a d'abord été créé pour caractériser la variabilité de cette population à partir de critères qui apparaissaient importants au regard du transport ; par exemple, le statut, le fait qu'ils soient actifs, le trajet domicile/travail, les étudiants, les trajets études/domicile, les seniors qui peuvent avoir plus de temps libre mais qui ont parfois plus de difficultés à se déplacer, des personnes qui connaissent bien l'agglomération et des personnes extérieures qui la découvrent, des personnes à mobilité réduite, soit malvoyants, en fauteuil, des personnes qui avaient des difficultés de déplacement avec canne (dans le premier échantillon, les malentendants n'ont pas été pris en compte)

De la même façon, ont été constitués : un échantillon de situations, un échantillon en terme géographique, un échantillon en terme temporel, parce que les fréquences horaires ne sont pas les mêmes dans la journée et le week-end et le soir, pendant les vacances.

Des scénarios de perturbations ayant un impact sur un tronçon et un impact en durée ont également été mis au point (manifestations, travaux, accidents...). Les informations correspondantes étaient communiquées aux usagers accompagnés par les enquêteurs.

L'équipe procédait alors par observations, relevait ce qui se passait sur des supports de recueil : les informations dont avaient besoin les usagers, les plans qu'ils utilisaient, éventuellement les informations qu'ils avaient demandé aux chauffeurs de bus.

Pour comprendre l'attitude des usagers, ce qu'ils faisaient, il leur était demandé des commentaires à voix haute (ce qu'on appelle des verbalisations simultanées), qu'ils expliquent ce qu'ils étaient en train de faire et pourquoi.

Un questionnaire a été établi en fin de recueil pour faire le bilan.

## **Des actions situées dans leur contexte**

Le fondement de la démarche est de considérer que l'individu ne réagit pas de la même façon dans tous types de situation. En matière d'ergonomie cognitive, il existe des schémas de fonctionnement unitaires qui sont connus et qu'on peut appliquer dans les conceptions de produits mais ces schémas se combinent de façon différentes en fonction des situations et en fonction des contraintes.

La notion de situation de perturbation est importante. Au départ, on avait considéré qu'il s'agissait nécessairement d'un événement important venant empêcher le fonctionnement normal du réseau. Au cours de l'enquête, on s'est rendu compte qu'il faut englober dans la catégorie des perturbations toute une série de petits événements.

La notion de trajet : on considère qu'un trajet est une activité complète, ce n'est pas seulement le déplacement dans le réseau, c'est le fait de préparer un trajet, de préparer l'itinéraire du domicile ou sur le quai du tram. On s'est rendu compte pendant les tests que ces phases sont imbriquées en permanence. Et là aussi, c'est important car on ne va pas concevoir les mêmes outils que si on avait des phases complètement séparées.

## **L'analyse chronologique des actions**

Tous ces éléments, ont été retranscrits dans des tableaux permettant d'obtenir une certaine exhaustivité des informations recueillies. On essaie de penser à chaque fois à bien situer le lieu, le média, l'intention qu'avait l'utilisateur à travers ce qu'il nous dit bien sûr, pourquoi il a fait cela, à quoi il se réfère en terme de connaissances, sur quoi il s'appuie, ce qu'il cherche, ce qu'il obtient, etc ...

Chaque item fournit un résultat qui enclenche une nouvelle action : pour chacun d'entre eux, on a cherché une ou plusieurs propositions d'actions qui en découlait le plus directement possible. Tous ces éléments, ont été réunis pour chaque catégorie d'utilisateur et ensuite été regroupés dans un tableau commun.

## **Deux axes d'analyse des besoins**

Il y a les besoins qui s'adressaient plutôt à l'exploitant (par exemple des modifications concernant les équipements, l'accessibilité et les affichages). Mais l'étude s'est davantage concentrée sur l'information voyageur : les besoins d'informations en terme de contenu, donc les types d'informations attendues et la manière d'y accéder.

Il est important de constater que les résultats sont globalement similaires quelle que soit la phase du trajet et quel que soit le profil de l'utilisateur (sauf pour les personnes à mobilité réduite qui ont des besoins complémentaires). Les phases étant imbriquées, à chaque instant potentiellement, chacun des utilisateurs a tous les besoins. Mais, en fonction du contexte qui crée un filtre, tous ces besoins ne sont pas activés.

C'est alors qu'intervient la notion de produit c'est-à-dire que les services doivent pouvoir être disponibles pour n'importe quel usager à n'importe quel moment. Et ils doivent pouvoir être filtrés en fonction du contexte. Par contre, au niveau du profil, on n'a pas de caractéristiques particulières, sauf pour les personnes à mobilité réduite. Cela se traduit plus en terme d'accessibilité aux informations. Un malvoyant n'aura pas la même façon d'accéder aux informations qu'un malentendant.

Par contre, ce qui était très différent, ce sont les modalités d'usages. Ce qui est curieux c'est que par rapport à l'information de perturbation, ce qui est important c'est d'obtenir de l'information en temps réel et un message sur la nature de l'évènement. Elle est utile même s'il n'y a pas un gros incident (il est intéressant de savoir si le bus va être à l'heure ou s'il va être en retard et s'il sera possible de prendre la correspondance suivante même s'il n'y a pas un gros incident ou une manifestation).

### **Les types d'information**

L'actualisation des données ne concerne pas que les horaires, elle concerne tous les supports d'information géographique ; par exemple les plans, les plans de réseaux, les plans de quartier. S'il y a des travaux, connaître les déviations, s'il y a des lignes différentes pendant les vacances, les localiser sur les plans statiques et sur des plans dynamiques. Des informations sur les plans de correspondances ; et des informations plus personnalisées par exemple, si on fait des trajets fréquents pour avoir des informations de perturbations sur ces trajets fréquents.

### **Les modes d'accès**

Les informations collectives concernent l'évènement, mais surtout une aide pour trouver une solution. Connaître l'évènement ne suffit pas. En collectif, l'information ne peut être que synthétique mais doit donner une idée des correspondances,

Les informations individuelles par contre, doivent aller jusqu'à permettre de recalculer un itinéraire temps réel tenant compte de l'évènement, par exemple sur un pocket-PC,

Dans les deux cas, l'information doit permettre de suivre l'avancement du trajet, permettre par exemple d'avoir accès aux informations géographiques sur les plans de correspondances et les plans de station. Par exemple, j'affiche mon itinéraire sur un pocket-PC et quand je suis gare d'Orléans, je peux avoir les plans de la gare d'Orléans ou je peux l'avoir sur une borne. Cela peut être du collectif ou de l'individuel.

### **Les médias**

Certains médias sont déjà des médias connus, téléphone, le GPRS pourquoi pas. Par contre des modes de diffusion seraient à développer : les afficheurs aux arrêts, les bornes, le guidage vocal, les affichages dans les véhicules, la télématique.

A partir du moment où on multiplie les médias potentiels, ce qui est intéressant pour l'utilisateur est d'avoir une certaine homogénéité de l'information en terme de présentation. Trouver une cohérence. On comprend bien que l'on ne fait pas la même chose sur un petit écran de téléphone pocket-PC et sur une borne, mais il doit exister une certaine cohérence entre les deux.

### Tableau de synthèse

Fonctions	Information Evénement	Repères Directions	Alternatives Comparaisons	Horaires + Attente	Avancement Actualisé	Disponibilité Plans
Lieu	Partout	Réseau	Partout	Partout	Réseau	Partout
	Type, durée Lieu, secours	Lignes, Directions	Bus, corresp, Tps, proximité	Heures Actualisées	Ligne, dest, avance, arrêt	Réseau, corresp. Quartier, station
Radio, Info trafic	Collectif		(Collectif)	(Collectif)		
Panneaux statiques		Collectif				Collectif
Afficheur attente	Collectif			Collectif		
Afficheur embarqué Info vocale	Collectif	Collectif	Collectif	Collectif	Collectif	
Synoptique dynamique	Collectif	Collectif		Collectif	Collectif	Collectif
Web: borne, PC, palm	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel
Tél: audio, sms, Web	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel

Le tableau ci-dessus montre, en haut, les grandes fonctions attendues par les usagers : en particulier se repérer par rapport à l'évènement, par rapport aux directions, avoir des possibilités de choisir un itinéraire, avoir les horaires en temps réel et les calculs qui vont avec. Ces informations peuvent aussi bien être fournies en collectif qu'en individuel en fonction des supports et en fonction des lieux dans le réseau.

Le projet P@SS ITS est actuellement dans une phase où une partie des services a été développée et va donner lieu à des tests selon la méthodologie de l'enquête initiale approfondie.

### Discussion

*Vous avez signalé que dans votre enquête vous n'avez pas de personnes malentendantes. Il semble également qu'elle ne comprenait que peu de personnes atteintes d'un autre handicap. S'agissait-il d'un choix de votre part ?*

La limite de notre échantillon est qu'il n'est pas vraiment représentatif même au niveau des personnes en fauteuil ou malvoyantes. Pour qu'il le soit, il aurait été nécessaire de suivre un nombre plus important de personnes. On tenait cependant absolument à avoir une idée de l'impact d'un handicap mais ce n'était pas le cœur de notre étude.

Dans cette première partie, on a une idée globale de l'impact et on sait, ce qui est important, qu'il y a un cœur de fonctions dont l'utilité est commune. Par contre, les modalités d'affichage et les modalités d'interaction seraient complètement différentes pour les personnes malentendantes.

## **Les conducteurs de foules en situation perturbée Projet VIATIC, Pôle de compétitivité I-TRANS**

M. Stéphane JUGUET, Anthropologue, "What time is it ?"

L'objectif de cet étude était d'analyser les déplacements des voyageurs sur l'axe Lille / Valenciennes pour réfléchir au type de service et de dispositif informationnel qu'on pourra inventer pour faciliter le déplacement des voyageurs. Le travail qui était le nôtre était avant tout d'avoir une vision anthropologique de ce qu'on entend par voyageur et d'essayer de la faire partager à l'ensemble des membres du pôle de compétitivité ITRANS ou, à tout le moins, aux partenaires du projet VIATIC

L'idée de « conducteur de foule », est née de nos expériences de terrain, mais en quelque sorte, elle ne fonde pas le cœur du projet VIATIC.

### **Méthodologie**

La méthodologie est très similaire à celle qui a été présentée par Annette VALENTIN : des techniques d'investigation qui reposent sur l'observation et sur le suivi de parcours. Ce cadre méthodologique permet de croiser les attitudes corporelles, les postures des voyageurs avec les domaines d'observation, les objets que ce corps embarque avec lui pour avoir prise avec un réseau, et avec les ressources disponibles dans l'environnement. C'est cette troisième dimension, l'environnement en tant que ressource informationnelle, sur laquelle s'est concentrée la recherche.

### **Le voyageur, un homme radar**

Cette étude a permis aussi de définir ce que Stéphane JUGUET avait pressenti avec Bruno Marzloff dans un article commun intitulé « l'homme radar ». On parlait du principe que, lors de ses déplacements, le voyageur est un peu comme un radar ; il

mobilise des capteurs sensoriels, la vue, l'ouïe pour les plus connus. Grâce à ces capteurs, il perçoit un certain nombre d'informations, les digère, et, au fil de son déplacement, il les filtre pour ne conserver que les plus pertinentes.

L'homme radar selon pourrait être défini autour de 2 indicateurs.

Le premier indicateur est le cardiogramme qui a pour objet de mesurer la tension émotive des voyageurs au fil du parcours. On voit bien qu'au fil du parcours, les voyageurs sont plus ou moins détendus, d'autres au contraire sont très stressés et c'est un état qui évolue.

Le deuxième indicateur est la parabole : le voyageur quand il traverse la ville, quand il traverse un pôle d'échanges, a accès à une variété d'informations qui peuvent lui parvenir via ses outils embarqués, via des agents, via d'autres voyageurs, via du visuel, etc ... Et tous ces canaux, en quelque sorte, varient en fonction du contexte, en fonction de ses envies, en fonction de ses compétences.

### **Profils cognitifs du voyageur**

Ces deux notions de cardiogramme et de parabole sont intéressantes pour qualifier les profils et les états des voyageurs au fil du déplacement. A la manière de Jean de la Fontaine, on a essayé de définir les profils cognitifs des voyageurs en croisant ces indicateurs de la mobilité.

On a identifié, lors de cette étude sur les voyageurs, un premier état qui est le « castor ». Le castor est quelqu'un d'actif, très peu disponible aux informations parce qu'il est concentré sur sa tâche. La « marmotte » dort tout le temps même pendant ses trajets. Le « paon » fait toujours le malin. Mais celui qui nous intéresse surtout, c'est la « chouette » qui est toujours en quête d'informations et elle est intéressante et notamment dans les situations perturbées.

### **Le pôle d'échanges de la gare de Lille Flandres**

On a travaillé sur le pôle d'échange qu'est la gare de Lille Flandres.

Alicia Mouloud, designer, a dessiné une carte des zones de densité et décrivant la manière dont les flux s'organisent dans une gare en situation normale. Ce travail a servi de base, un peu comme dans la carte météo, à la confection de la carte dynamique des foules en situation perturbée

On voit que ces flux tout d'un coup se recentrent complètement dans le hall central de la gare. A ce moment, se crée une zone de tension où les personnes, fondamentalement déboussolées, se retrouvent naturellement au cœur du bureau d'accueil pour solliciter de l'information.

Dans cette atmosphère de crise, la SNCF tente de répondre aux attentes des voyageurs mais ses réponses ne sont pas nécessairement très adaptées. Souvent l'information qui est délivrée ressemble plus à une feuille d'impôts qu'à une

information pertinente. L'attente, qui peut être très longue, est, par beaucoup, qualifiée d'intolérable, d'inconfortable voir d'insupportable. Il y a enfin, un besoin de médiation qui est assuré par des agents qui sont assez mal équipés et qui sont obligés de sortir en groupes de deux ou trois pour éviter de se faire insulter.

### **La gare, une zone sous haute tension**

Cette atmosphère, véritablement de cris, pose un certain problème et nous avons essayé d'imaginer comment apaiser ces esprits. La gare est effectivement une zone sous haute tension.

On voit d'un côté des voyageurs sont au bord de la saturation cognitive, au bord de la saturation informationnelle parce que, ultra stressés et cherchant des informations, ils ont ouverts en grand tous leurs capteurs, mais ils sont incapables de filtrer une information pertinente, parce que l'information qui leur est délivrée, est très peu pertinente et que le contexte est anxiogène. On n'est donc en rien dans une situation qui permet de digérer une bonne information.

D'autre part, on voit des agents qui eux-mêmes jugent que la situation est explosive et qui se voient insultés, devenir des boucs émissaires et ce n'est pas très valorisant pour leur fonction. D'un côté des turbulences informationnelles et à côté de cela, l'accueil qui est le point chaud de cette situation qui devient une forteresse assiégée par des voyageurs totalement mécontents. Voilà donc le contexte.

### **Proposition : le conducteur de foule**

Comment pourrait-on faire pour diluer cette zone de tension, pour stabiliser le contexte informationnel et surtout comment permettre aux voyageurs de retrouver leurs facultés cognitives pour pouvoir véritablement trouver une solution et dépasser ce climat de crise ?

La réponse que nous faisons n'est pas forcément la plus adéquate et pas forcément celle qu'il faut retenir. Elle a juste un avantage ou un intérêt, c'est de mettre en scène un dispositif et donc après, on peut en discuter et là-dessus, on est très ouvert.

On a fait un petit scénario. On s'est mis dans la situation d'une grève pendant laquelle les voyageurs sont mécontents. On a imaginé une équipe un peu commando de la SNCF qui, en situation perturbée, pourrait être équipée de sacs à dos avec des informations variées et de petits boîtiers Wifi permettant de disposer de l'information en temps réel. Cette équipe de « conducteurs de foules » se déplace à l'aide de Segways spécialement aménagés.

Cette proposition peut apparaître un peu farfelue, mais elle a le mérite de reposer sur des équipements qui existent : le Segway commence à intégrer le concept d'urgence, pour des interventions de type médical dans des grands événements sportifs ; il est également utilisé par les policiers... ; et les gares sont la plupart du temps équipées pour la Wi-Fi.

On aurait pu se contenter d'une borne qui diffuse de l'information en situation de crise, mais on a considéré qu'il était utile que cette borne soit mobile pour qu'elle aille au cœur des problèmes et au cœur des zones de tension et qu'elle puisse atténuer ces zones de tension en diluant ces foules dans l'espace.

Le Segway est dessiné aux couleurs de la SNCF ; il est aussi équipé d'un kit d'intervention rapide disposant de données faciles à manipuler. Ce kit est pratique, léger, et ne contient que le strict nécessaire. On a essayé d'imaginer un système de borne wifi qui serait en dialogue avec l'accueil, qui deviendrait une sorte de centre d'information en situation perturbée qui pourrait délivrer de l'information en temps réel et pourrait imprimer un horaire ... Cela reste très ouvert.

Ce qui nous a vraiment interpellé, c'est le nombre de personnes qui viennent photographier avec leur téléphone portable les horaires en situation de perturbation pour préparer leur voyage la veille. Elles ont donc un besoin de ressources. On a également cherché un moyen de revaloriser le rôle des agents en situation de perturbation.

Ce principe de service mobile d'urgence – SMUR -, peut être comparé au SAMU. Il peut être utilisé bien entendu en situation de perturbation grave, mais pas uniquement parce que, comme cela a été relevé par Annette VALENTIN, de petits incidents sont aussi des sources de perturbations. Donc, la perturbation est latente dans ces lieux de pôles d'échanges et elle risque de s'amplifier du fait qu'il y a toujours plus d'évènements, toujours plus de voyageurs, en raison du fait qu'il y a toujours plus d'informations et que le voyageur va souffrir de saturation cognitive.

# Expérience et perspectives des opérateurs de transport public

## L'action de la RATP en matière d'information voyageurs

M. Paul-André BRES, Responsable information voyageurs, RATP

### Présentation générale

la RATP est l'exploitant d'un des plus réseaux multimodal intégré dans le monde. Elle emploie 45 000 personnes. Elle exploite un grand nombre de kilomètres de voies et gère plus de 10 millions de trajets quotidiens.

En général, l'information voyageurs a 3 trois enjeux. Le premier c'est un instrument d'avant vente, donc de promotion des transports collectifs. Le deuxième enjeu, c'est un service qui est directement lié au service transport et qui concerne l'accompagnement porte à porte des voyageurs et le troisième enjeu, c'est la fidélisation de nos voyageurs.

Garantir la continuité du voyage est un challenge essentiel qui concerne et qui touche les trois enjeux cités. Au regard de la production transport réalisée, les interruptions de service sont rares. Malheureusement, ces interruptions sont mal perçues par les clients et peuvent avoir des répercussions tout à fait conséquentes.

L'entreprise est confrontée à une logique de masse alors que le voyageur, lui, ne prend en compte que sa propre situation lors des situations de perturbation. La problématique consiste donc à traiter, non seulement les mouvements de foules, comme cela vous a été dit auparavant, la canalisation d'un ensemble de voyageurs, mais de considérer la préoccupation de chacun des voyageurs dans sa problématique de continuité de déplacement.

La RATP a créé une grille d'analyse qui permet de définir les besoins du voyageur qui, dans une de ses dimensions, intègre la notion de perturbation. Cette notion de perturbation est vaste puisque cela va du petit incident qui s'inscrit quasiment dans un système nominal à des grands mouvements de grèves ou des crises tel que des attentats qui peuvent se produire.

La RATP a à sa disposition un certain nombre de dispositifs classifiés de trois manières : les systèmes collectifs qui s'adressent à une masse, à une foule ; les systèmes individuels souvent portés par un équipement du voyageur lui-même et les systèmes humains, c'est-à-dire la relation entre les agents et les voyageurs.

## La nature des perturbations

La RATP essaie de centrer la problématique de la perturbation au niveau du client. Un certain nombre de réclamations arrivent par courriels. Ils comportent de nombreuses récriminations. Il en résulte que le voyageur ne fait pas spécialement de distinction entre les petits incidents auxquels il est confronté fréquemment et les gros problèmes alors que les dispositifs que nous devons mettre en place ne sont pas les mêmes.

Ce qu'il ressort en extrême majorité, c'est la carence de l'information. Il y a un leitmotiv : "vous nous informez quand tout va bien, vous nous faites de la super précision sur le métro. On sait que le métro va arriver dans 2 minutes... et sur la ligne 14 dans 2 minutes 10 secondes , mais alors quand un problème apparaît ... Rien ... Silence radio. Donc le gros reproche, c'est de ne pas suffisamment informer les voyageurs de ce qui se passe quand il y a une interruption ou un problème sur les lignes.

Autre problème qui nous est posé par les réclamations de nos voyageurs, c'est qu'on ne dit pas la même chose selon les différents canaux de diffusion de l'information dont on dispose. Un exemple : une personne se plaint parce qu'elle a dû patienter pendant 20 minutes en gare de Nanterre Préfecture. En arrivant à son bureau avec beaucoup de retard, elle est informée sur Internet de l'incident auquel elle a été confrontée alors que sur le terrain, il n'a pas été possible de l'informer d'une quelconque manière. Ou encore une autre personne exprime son mécontentement parce que le conducteur du train du RER a demandé que les gens se serrent un peu plus pour fermer les portes alors qu'il n'y a eu aucune information fournie par voie sonore sur le quai pour informer sur la perturbation qui a engendré le flux de trafic.

## La typologie des perturbations

Selon le délai de préparation : les perturbations peuvent être "prévues" : des travaux, des manifestations, des événements, des préavis de grèves ; ou "imprévues", les incidents techniques, les pannes de matériel roulant, les mesures de sécurité, les voyageurs malades voir les accouchements, les voyageurs ou animaux sur la voie, les incidents voyageurs comme les bagarres qui peuvent s'opérer sur les quais et où on est obligé d'intervenir, les accidents graves de voyageurs et essentiellement les suicides, les arrêts de travail RATP que se soit des arrêts dus à un préavis ou des arrêts de travail spontané.

Selon le degré d'importance, du léger retard à l'interruption de service et autre élément d'importance, de l'information d'exploitation à l'information de crise. Lorsqu'il s'agit d'une crise majeure où il peut y avoir mort d'homme ou accident humain, il existe un dispositif qui s'appelle PUIM, Plan d'Urgence d'Information Multimodale Immédiat, qui est simulé une fois tous les ans ou une fois tous les 2 ans, pour pouvoir répondre à des problématiques extrêmement graves.

La cause de la perturbation : plus de la moitié, des perturbations est générée par des causes exogènes : des colis suspects, des suicides, etc ... Autrefois, la RATP utilisait

un vocabulaire très technique pour définir les causes de perturbation. Récemment, elle a fait une analyse sociologique pour se rapprocher du langage le plus commun possible, donc du voyageur.

Par exemple, la RATP a utilisé le terme de "rail cassé" qui fait toujours assez peur. Dans l'imagerie des voyageurs, le rail cassé signifiait obligatoirement le déraillement de la rame de métro ou du train de RER et donc, il a fallu rectifier et on a fait tout un travail avec pour finalité, l'apaisement et la tranquillisation des voyageurs et en même temps le rajout de précisions le plus possible sur les causes des perturbations auxquels le réseau est confronté.

### **La nature de l'information à diffuser**

Il est nécessaire de réagir. On n'a pas le droit de rester silencieux. Donc, on essaye de s'améliorer systématiquement et de fournir et de diffuser l'information en terme de perturbations dès qu'on peut et dans un grand nombre d'endroits ou l'on peut s'adresser au grand nombre de voyageurs.

Deuxièmement, il faut que l'on fasse attention à ce que l'on dit et décrive correctement ce à quoi on est confronté ; par exemple la suppression d'un train en heure de pointe, peut passer complètement inaperçue comme elle peut avoir des conséquences tout à fait problématiques pour nos voyageurs. C'est très difficile d'automatiser les problèmes d'exploitation et la formulation en terme de conséquence pour le voyageur.

La réponse idéale, c'est encore un point de vue propre à la RATP, c'est de fournir à chaque perturbation, la cause, l'heure de début de l'incident, la conséquence en terme de trafic, l'impact, ce qui est touché effectivement, s'il s'agit d'une ligne entière, d'une portion de ligne, d'une branche, de plusieurs lignes, d'un réseau entier, et la proposition d'alternatives.

### **Quand et comment diffuser l'information**

L'adage qui dit "trop d'information tue l'information" est tout à fait justifié. Il s'agit de fournir l'information la plus intéressante possible par rapport au flux de voyageurs ou par rapport à la population de voyageurs concernée. Donc, on ne va pas forcément informer la totalité de nos voyageurs sur une perturbation qui n'aurait pas d'incidence sur leur déplacement propre.

En quel lieu ? A priori, on va essayer sur une logique à 3 niveaux, on appelle cela, l'ordre 1, l'ordre 2 et l'ordre 3. L'ordre 1 c'est toutes les lignes qui sont liées en direct à la perturbation. L'ordre 2, c'est toutes les lignes qui sont en correspondance avec les lignes d'ordre 1. Et l'ordre 3, ce sont toutes les autres.

A quel moment. Il faut réagir le plus vite possible sur les différentes sortes de canaux.

Sur quels dispositifs ? Il y a des choses qu'on peut dire à travers tel système qu'on ne peut pas dire à travers d'autres systèmes. On a donc 3 types de courroies de transmission : les systèmes collectifs, les systèmes individuels et les systèmes humains.

### **Les projets du STIF et de la RATP**

Le schéma directeur d'information multimodale d'Ile de France a été impulsé par le STIF. Il a sollicité un bon nombre d'intervenants, notamment les opérateurs de transport, mais aussi les collectivités et les représentants des collectivités. Un des axes majeurs de ce schéma directeur est de diminuer l'impact des situations perturbées. Il recommande de diffuser des informations "temps réel" et des informations circonstanciées" selon des règles précises.

La RATP poursuit ses travaux sur le vocabulaire des messages d'information, cherche à optimiser son service d'information sur Internet notamment en proposant des itinéraires alternatifs en cas de perturbation.

Une évolution également du système back office SIPRE de récupération et de composition des messages est également en cours.

D'autres projets concernent l'information délivrée sur les quais du RER en étendant le dispositif qui fournit l'information des prochains passages en cas de perturbations

Des améliorations également du système d'information dynamique sur le réseau bus et la généralisation de ce dispositif.

Une expérimentation sur une rame de métro et une ligne de bus, qui s'appelle DIVIDA, d'information dite multimodale embarquée sur des écrans plats qui présentent des informations non seulement de la ligne concernée mais également sur les autres lignes qui sont en correspondance et les perturbations qui touchent ces autres lignes.

Une expérimentation du projet EDIM au RER qui est également une problématique d'informations multimodales temps réel qui reprend sur un même support les prochains passages, les perturbations et les alternatives dont les itinéraires alternatifs en cas d'interruption de service.

Un nouveau programme « MA RATP DANS LA POCHE » qui fournit sur mobile l'ensemble des horaires temps réel ainsi que le bulletin d'information trafic existant sur Internet.

Des projets pilotes en accord avec le STIF en application du schéma directeur de l'information voyageur. Une des problématiques importante qui concerne l'intermodalité entre le mode bus et le mode ferré.

# **L'information en temps réel dans les projets multi exploitants**

M. Yann LE TILLY, Directeur Général, Canal TP

Yann Le Tilly souhaite partager deux messages avec les participants : le premier est que l'information en situation perturbée n'est efficace que si, en amont, fonctionne une information sur les situations normales ou sur la situation théorique que les voyageurs savent utiliser ; le second message est que l'information en situation perturbée doit s'apprécier au regard de l'offre globale du transport public et donc que les aspects multimodaux, multi-exploitants, soient absolument clairs.

Pour illustrer cela, Yann Le Tilly présente quelques scénarios d'usage et quelques conseils ou expériences pour passer des besoins aux solutions.

Il partage ce qui a déjà été exprimé dans d'autres présentations, à savoir, que l'information doit être cohérente, qu'elle doit être fluide du normal au perturbé et couvrir l'ensemble des médias que ce soit des médias individuels ou des médias collectifs.

L'état de l'art en matière d'information multimodale évolue rapidement. Tout le monde connaît les fonctions traditionnelles de fourniture des horaires, d'itinéraires, des plans. Mais aujourd'hui, ces fonctions évoluent. La couverture des projets a tendance à s'agrandir, on va véritablement vers des projets régionaux, des projets multi-exploitants.

L'évolution des technologies web a un impact vers de nouvelles interfaces, de nouveaux usages ; les technologies mobiles se développent ; un champ des possibles en terme de services tout à fait nouveaux apparaît, bien entendu sur le champ événementiel mais aussi sur la mise en place de services personnalisés ou de services composites reposant à la fois sur l'offre de transport public et puis par exemple sur l'offre de stationnement ou de véhicules particuliers, le tourisme....

## **Quelques exemples**

Yann le Tilly montre ce que peut être une interface d'un nouveau genre en matière de calcul d'itinéraire dans lequel le calcul d'itinéraire est présenté de façon synoptique sur une carte Google. Il montre qu'en effectuant un zoom sur la fin du trajet, on visualise le cheminement piéton et qu'en cliquant sur cette zone il est possible d'obtenir à la fois une information sur le bus et sur le train. Grâce à ces nouvelles interfaces, il est également possible de rechercher les parkings relais et même d'afficher les informations sur le parking relais de son choix. On peut venir présenter les retards des trains avec là encore une interface, une ergonomie qui est simple, qui est accessible.

On peut aussi proposer une information collective sur un écran destiné à renseigner un flot d'utilisateurs dans une gare par exemple, dans un pôle d'échange.

## Réflexions sur quelques points clés

### L'architecture

Au plan architectural, les nouvelles solutions doivent permettre de faire travailler les exploitants ensemble. De ce fait, le rôle de l'autorité organisatrice devient absolument central, fondateur. Il faut un référentiel multimodal, d'abord théorique. Il faut que ce référentiel soit de qualité et c'est à partir de là qu'on peut construire des services intéressants, solides, innovants. Une fois qu'on a fait cela, on peut aller vers des solutions de couplages soit automatiques, soit manuels pour renseigner sur les incidents, sur les perturbations, voir le temps réel.

### La normalisation

On insiste souvent sur le rôle de la normalisation en matière d'information temps réel et de conduite de projet. Aujourd'hui, le paysage normatif est très complexe mais au final, il n'y a pas de magie : si on veut qu'un service fonctionne, des accords spécifiques locaux et une étude sont nécessaires. La simple référence aux normes ne suffit pas.

### L'aspect socio-économique

Yann le Tilly pense qu'il y a, en France, une faiblesse en matière d'analyse socio-économique de l'impact des perturbations. Il estime que si cet impact était davantage et mieux pris en compte, la nécessité d'attribuer des budgets significatifs aux projets de réduction des perturbations apparaîtrait plus clairement qu'aujourd'hui.

### Concilier les procédures d'exploitation

Au-delà des aspects techniques, il y a le problème de fond que pose la variété des procédures d'exploitation.

Il faut, par exemple, concilier les procédures d'exploitation d'un opérateur de cars scolaires avec celles d'un opérateur urbain. Ce n'est pas la même chose et il y a un travail sérieux à faire là-dessus. Un travail qui n'est pas technique.

Il y a de plus en plus de réseaux qui exploitent des modes différents selon des procédures différentes. Il y a un intérêt fort à travailler sur la fluidité des informations d'un mode à l'autre.

On commence aussi à voir apparaître beaucoup de projets d'exploitation allotis, dans lesquels le pilote, l'autorité organisatrice compose une offre complète et là aussi, il y a aussi des problèmes particuliers de synchronisation d'informations.

### Définir des objectifs de qualité

Il est fondamental de travailler des exigences de qualité en matière d'exploitation.

## L'information en situation perturbée

Un orateur précédent a montré qu'à Londres c'est un tableau blanc qui indique sous forme manuscrite : « désolé, il n'y a pas de service sur la branche nord, ni même sur la branche sud et le service de bus est également complètement saturé, marcher à pied semble être le meilleur moyen d'arriver à destination »

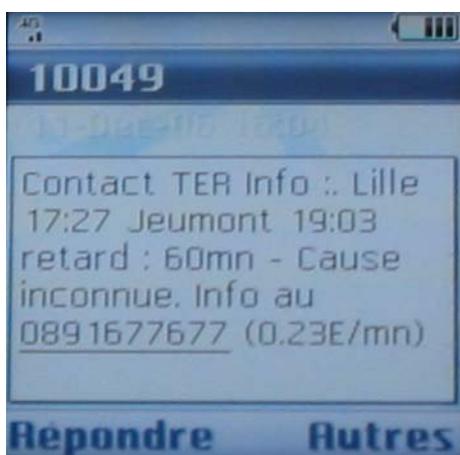
Les anglais n'ont pas le monopole du tableau blanc. Cette situation existe largement en France lors des perturbations. Contrairement à ce qu'on pourrait croire, cette solution n'est pas économique – elle nécessite une personne à temps plein pour remplir le tableau - et elle a un impact quasiment nul sur les voyageurs.

La principale difficulté résulte du fait qu'en général les systèmes sont fermés, totalement fermés, et qu'on a énormément de mal à réutiliser ce type d'informations pour la mettre sur internet, pour la partager, pour l'exploiter en amont ou en aval de l'endroit où elle se trouve.

### Le système en cours de déploiement sur le TER



Il comporte une interface d'administration dans laquelle les administrateurs peuvent soit laisser le système faire le travail tout seul à partir des informations fournies automatiquement, soit prendre la main et signaler eux-mêmes des informations. Il y a possibilité de personnaliser les alertes donc de définir un certain nombre d'itinéraires, des créneaux horaires.



L'utilisateur peut choisir les jours, les heures et peut être informé sur internet, soit de façon nominale, c'est-à-dire sans s'être inscrit auparavant pour chercher un itinéraire, soit de façon personnalisée parce qu'il a personnalisé son itinéraire préféré. L'information peut également être diffusée en mode push, par mail ou par SMS.

Ce service est en cours de déploiement pour la SNCF mais aussi pour d'autres clients.

## L'expérience des réseaux du Groupe Véolia Transport

### M. Laurent BRIANT, Directeur Général, Cityway

Cityway est une filiale de Véolia Transport chargée de réaliser des systèmes d'informations et parfois de les gérer.

### Architecture et logiciels

Grâce à un logiciel type main-courante mais tourné informations voyageurs, on va pouvoir saisir très rapidement le contexte et décrire l'évènement, saisir des informations sur la conséquence de l'évènement et diffuser un message à l'attention des usagers (description ligne par ligne et groupe de lignes des conséquences et de leurs durées)

Information de l'évènement	
Numéro :	605312550
Titre	Accident de poids lourd
Date et heure de début	31/05/2006 12:52:00
Date et heure de fin	31/05/2006 13:52:00
Secteur TC	BUSENVILLE - Réseau des transports de Verned
Description	Accident de poids lourd au niveau du rond point de l'avenue de la république
Valider	<b>Oui</b>

Information de la conséquence	
Titre	Accident de poids lourd
Date et heure de début	31/05/2006 12:52:00
Date et heure de fin	31/05/2006 13:52:00
Secteur TC	BUSENVILLE - Réseau des transports de Verned
Ligne	1 - 2
Texte long (Mail & Internet)	Accident de poids lourd au niveau du rond point de l'avenue de la république
Texte court (SMS)	Accident de poids lourd Av. République - Circ. interrompue 2 sens
Gravité	1 - Très grave/fatal
Valider	Oui
Diffusion	Envoyé le 31/05/2006 13:09:01

Information du message commercial	
Titre	Accident de poids lourd
Texte long (Mail & Internet)	En raison d'un accident de poids lourd au niveau du rond point de l'avenue de la république la circulation des : Lignes 1 - 2 dans les 2 est provisoirement interrompue
Texte court (SMS)	Suite à un accident de poids lourd Avenue de la République la circulation des L. 1-2 est interrompue dans les 2 sens
Date et heure de début de publication	31/05/2006 12:52:00
Date et heure de fin de publication	31/05/2006 13:52:00
Gravité	4 - Circulation
Valider	Oui
Diffusion	Envoyé le 31/05/2006 13:14:02

Les saisies sont organisées pour être réalisées en moins de 30 secondes

L'information de la conséquence Elle a pour but d'informer les équipes d'exploitation de la perturbation et de ses conséquences entraînant des modifications de service, de faire en sorte que chaque personne concernée puisse avoir l'information.

Ce système fonctionne notamment à la Régie des Transports de Marseille.

#### La diffusion sur le plan commercial

Mr Bres disait qu'il était très important de diffuser la même information sur tous les médias. Ce que vous allez lire sur un panneau lumineux et qui est à mon sens pas si fermé que cela, doit être le même message que vous allez diffuser en centre d'appel, que vous allez diffuser par internet, par email, par SMS et que vous allez écrire manuellement sur un paper board si vous n'avez rien d'autre. Cela doit être le même message. Un même outil va vous permettre de diffuser sur tous médias en un seul clic le message saisi.

#### **Les scenarii**

Il y a des situations perturbées qui se répètent régulièrement, des manifestations sur un parcours en passant par tel circuit. Leur impact est toujours le même sur le réseau de transport en commun. Donc on va pouvoir connaître d'avance leur impact sur le réseau. Il sera possible de les créer en avance et, en deux ou trois clics, il sera possible d'en afficher toutes les conséquences. Ce qui est très important, c'est la rapidité d'action.

#### **La multiplication des medias de diffusion**

Plus on s'adresse à des médias différents, plus on touche les déficients sensoriels. Si on affiche un message sur panneaux lumineux, l'information ne va pas atteindre un malvoyant ; si on diffuse un message sur un serveur vocal, l'information ne va pas atteindre un malentendant. Donc, démultiplier les modes de diffusion des messages par tous médias est une obligation. Il n'y a pas un média qui remplace l'autre, un média à utiliser avant tout ; le centre d'appel est important et il doit diffuser le même message.

## **Quelques exemples**

Sur quelque uns des sites Veolia, le voyageur s'inscrit ; il paramètre son compte et ensuite tout le système d'adapte à lui : le site internet l'informe automatiquement de ce qui se passe et si ça le concerne. Il peut recevoir des SMS et des sites wap ou Imod vont diffuser des informations qui le concernent.

Les services fournis sont multiples : le calcul d'itinéraires sur internet, la fiche horaire qui est un service très consulté et qui, si possible, doit être diffusée sur des plans, ou, dans certains cas, en bandeau déroulant ou sur des écrans spéciaux.

Le même message vient s'afficher sur l'application spéciale pour les centres d'appels pour que les personnels du centre d'appels puissent relayer le message.

## **L'organisation**

Un logiciel n'est rien sans l'homme qui vient l'utiliser et sans l'organisation d'entreprise qui vient le mettre en œuvre.

Laurent Briant explique que, il y a plusieurs années, il a été témoin d'un incident qui s'était produit à Air France qui, faute d'information, avait eu des conséquences commerciales très négatives.

Un avion s'était trouvé dans l'impossibilité de se rendre à Toulouse où il était attendu. La compagnie a décidé de dérouter vers Toulouse un avion en provenance de Marseille. A aucun moment les clients de Toulouse ont été informés du manque d'avion et du délai qu'il leur faudrait attendre pour être desservis. En fait, Air France s'est, par la décision prise, auto généré des problèmes toute la journée : le déroutement de l'avion de Marseille a posé un problème à Marseille et ainsi de suite. Cet exemple montre qu'une perturbation qu'on vient de résoudre à un moment donné peut impacter l'organisation de toute la journée.

Ce qu'il est important de comprendre, c'est que souvent, on considère qu'il vaut mieux agir qu'informer ; quand on est dans un poste de commandement, on estime que l'action prime sur l'information. Cela n'est pas juste parce que l'information doit être concomittante à l'action et les deux fonctions doivent être séparées.

On peut informer correctement qu'en affectant une personne dédiée à l'information perturbée. C'est-à-dire qu'au sein du poste de commandement, on trouvera des personnes dont l'objectif est d'agir, et d'autres dont le métier est de se soucier de l'information des voyageurs sur les événements qui perturbent le réseau, leurs impacts immédiats et leurs évolutions dans le temps.

## **Un projet pour les personnes à mobilité réduite**

Ce projet qui a démarré vise à informer les déficients sensoriels sur téléphone portable lors de situations perturbées, via l'utilisation du MMC. Il vise les malvoyants et les malentendants. Il est réalisé en partenariat avec la Société Lumiplan et se situe

dans la prolongation du projet Rampe qui avait l'objet de diffuser de l'information aux déficients visuels.

Un autre projet de Veolia de partage de panneaux lumineux, qui s'appuie sur la norme SIRI, se réalise en collaboration avec la société DRYADE. Différents exploitants pourront utiliser un panneau d'information unique après s'être mis tous d'accord sur la façon de l'utiliser. Cela se passe à Cergy dans le Val d'Oise.

Dernier point, avec le CETE Méditerranée, Véolia Transport travaille sur la diffusion d'informations perturbées sur fond cartographique. En attendant la progression du Géoportail qui n'est pas encore suffisamment ouvert, on utilise Google Maps / Google Earth, pour diffuser des informations qui reformatées TRIDENT et SIRI visualisées s sur des cartographies inter actives.

## **L'expérience des réseaux du groupe TRANSDEV**

M. Pierre MOÏSE, Chargé de Mission Innovation, TRANSDEV

### **Problématique générale**

Pierre Moise commence par l'exposé d'un cas très concret qui ne se situe pas dans un grand réseau urbain, mais à la campagne. C'est l'exemple d'une mère de famille dont l'enfant est à l'école alors que surviennent de la neige et du verglas.

Première chose, la personne s'en aperçoit et il faut l'informer. Il faut l'informer des causes et des conséquences. Les conséquences c'est effectivement que l'autocar qui doit ramener l'enfant à la maison va être perturbé. Soit, il pourra rouler, et il aura du retard, soit il ne pourra pas rouler et il va falloir apporter une autre solution qui peut être un transport collectif en voiture ou autre. Pour cela donc, on a besoin d'informations en temps réel.

Comme on est dans un réseau inter urbain, ce sera vraisemblablement d'un côté, le chef de centre, qui va tenter de chercher une solution et de l'autre côté, et son assistante qui va diffuser l'information. Tout cela pour illustrer le fait qu'il ne faut pas mélanger les genres. A l'exploitant de trouver les vraies solutions en temps réel, le système d'informations étant relativement autonome et capable de filtrer les informations qui seront fournies à la mère de famille et qui de toute façon, sera inquiète.

Et la première chose sera de la rassurer. Pour la rassurer, il faudra être réactif parce que si l'enfant doit sortir à 4h30, il ne va falloir pas attendre l'heure de la sortie pour l'informer qu'il y a des problèmes, il va falloir soit anticiper, soit l'informer rapidement. Et ensuite, organiser en interne dans l'entreprise les modalités qui vont permettre justement de répondre à cette demande. L'information qui est donnée

doit être positive, fiable et claire. (les usagers souhaitent avoir des informations sur les actions mises en œuvre pour pallier la perturbation).

Le troisième niveau du besoin des clients est d'être guidés à deux niveaux ; guidés individuellement et guidés collectivement. On ne fournira pas le même degré d'information au niveau collectif et au niveau individuel. Au niveau collectif, on pourra fournir des informations de durée et il sera important de diffuser une information régulière de façon à ce que les clients sachent qu'ils sont suivis. Au niveau individuel, la véritable solution qui est demandée est le guidage et la proposition de solution alternative. Dans le cas de notre mère de famille, elle a un téléphone, elle a la radio, elle a éventuellement un téléphone portable, elle a éventuellement internet donc elle a des outils.

Ces outils, aujourd'hui, ils commencent à exister. Les autorités organisatrices, et en particulier les Conseils Généraux, dans les cahiers des charges, demandent de plus en plus, en matière d'information. Il arrive de plus en plus fréquemment de mettre en œuvre des services d'envois de SMS ou de messages audio ciblés.

## **MOBITRANS**

MOBITRANS est un outil d'information en temps réel qui fournit les départs des deux prochains véhicules en réseau urbain. Il est particulièrement intéressant lorsqu'on a des fréquences faibles.

Cet outil est aujourd'hui développé sur trois réseaux et doit être à court terme accessible sur Internet. Il est directement branché en aval du SAE. On a un degré aujourd'hui de fiabilité mesuré de 97 % avec un écart entre 1mn d'avance et 3mn de retard. Il est souple et apprécié : 93% de satisfaction.

Le système est également utilisé sur des panneaux à message variable (en particulier à Nantes sur la ligne de Bus-Way inaugurée récemment). En test, la rediffusion en vocal via simplement un haut parleur externe de l'information qui figure sur l'ensemble des panneaux messages variables de la station d'échange déclenchée par la personne malvoyante à l'aide d'un bouton poussoir.

## **P@ss ITS**

C'est un projet de serveur qui récupère l'information auprès des différents acteurs multimodaux dans l'agglomération, c'est-à-dire non seulement le PCC du réseau de transport collectif mais également à terme les différents PC de circulation sachant qu'il s'agit d'une extrême difficulté parce qu'il n'y a jamais un seul gestionnaire dans une agglomération.

Le projet repose, en amont, sur l'utilisation de la plateforme CLAIRE SITI de l'INRETS, qui concentre les données qui ont vocation à être diffusées, en aval, sur PDA, sur téléphones mobiles, sur une simulation de panneaux d'information qui ont vocation à se situer soit dans les véhicules, soit dans les points d'arrêt, soit éventuellement en gare routière.

## Quelques réflexions

Il faut d'abord remettre l'homme dans le dispositif car des situations de perturbation, il y en a toujours. TRANSDEV ne souhaite pas que la diffusion des informations soit automatisée.

Le multimodal est une nécessité, dans toutes ses dimensions. Cela signifie que l'information multimodale ne doit pas uniquement concerner le transport collectif mais également le routier parce que réseaux de transports collectifs ou véhicules individuels sont en profonde interaction avec la voirie. Les perturbations au début sont souvent très liées aux perturbations routières et le grand objectif que l'on peut avoir est de passer de l'information trafic à l'information de mobilité. Cela nécessite des partenariats avec l'ensemble des intervenants de la mobilité dans les agglomérations.

Le multimédia : les services doivent utiliser au maximum l'ensemble des outils qui sont à disposition et aujourd'hui la téléphonie mobile, du fait de son fort taux de pénétration, et des perspectives de l'utiliser comme outil de paiement, doit être privilégiée.

Positiver l'information et la partager.

## **L'expérience des réseaux du groupe KEOLIS**

M. Jean-Philippe DELOGE, Responsable marketing,  
Réseau TICE-KEOLIS, Evry

## Quelques repères

Dans le domaine de l'information en situation perturbée, la philosophie de KEOLIS est de travailler sur une palette de services diversifiés. Diversifiés pour être accessibles au plus grand nombre compte tenu des différents profils de voyageurs (personnes souffrant d'un handicap, personnes qui peuvent avoir des problèmes de compréhension, des problèmes d'accès à l'information écrite ou qui ne sont pas familières des nouveaux médias). Donc, adapter le service à tous les publics, à toutes les situations.

## Exemples concrets

### TIMEO

Ce service fonctionne à Caen. C'est un système d'information vocale sur les horaires en temps réel. Son principe de fonctionnement est simple : on récupère les horaires qui viennent du service d'aide à l'exploitation. On les enrichit manuellement avec des informations qui peuvent être saisies par le PC. Et tout cela est accessible par téléphone.

L'utilisateur appelle un numéro de téléphone et tape le code du point d'arrêt. Il lui est alors possible d'obtenir en temps réel les horaires de passage des prochains bus qui desservent l'arrêt, prenant en compte tous les événements du réseau, c'est-à-dire à la fois les perturbations prévues et éventuellement les perturbations imprévues, manifestations, accidents, etc...

Le gros intérêt du serveur vocal est d'être accessible au plus grand nombre y compris aux personnes qui n'ont pas accès aux nouveaux médias, aux personnes qui ont des difficultés de lecture, et aux personnes non voyantes ou malvoyantes. Pour donner un ordre de grandeur, sur les deux premières années, le serveur a enregistré plus de 80 000 appels ; il y est fait recours de manière fortement croissante ; les jours de perturbations on relève jusqu'à 1 000 appels. L'outil est davantage utilisé à partir de téléphone portable qu'au domicile ou au bureau.

### INIMO

C'est un service d'information par SMS. Le but est d'informer le voyageur sur leur téléphone portable au moment où survient une perturbation imprévue de façon à anticiper le plus possible leur déplacement. Par exemple, une personne est dans son entreprise le soir, et pour des raisons de sécurité ou autre, le bus ne va pas passer ; il est important d'organiser du covoiturage donc une autre solution que le transport collectif. L'objectif du service est donc de sécuriser l'attente des voyageurs en réduisant l'incertitude et donc d'augmenter la confiance dans le système de transport.

Un exemple un peu extrême la compagnie PEN AR BED du groupe KEOLIS, dessert les Iles d'Ouessant, de Molène et de Sein. En hiver, les conditions sont difficiles et la mer peut être imprévisible ; donc les modifications d'horaires sont fréquentes. Du fait de la recherche de créneaux météo favorables, les horaires peuvent changer, y compris l'heure de retour de l'île sur le continent de la dernière navette du soir qui peut être avancée.

Donc un service d'information par SMS a été mis en place afin de prévenir les personnes qui s'y abonnent du fait que leur départ va être avancé. Ils peuvent

s'organiser en prévision. Pour donner un ordre de grandeur, le service compte environ 350 abonnés et, sur un an, il a donné lieu à l'envoi de 10 000 SMS.

### Les flux RSS sur les sites internet.

Un flux RSS est un format de syndication de contenu Web, codé sous forme XML. Ce système permet de diffuser en temps réel les nouvelles des sites d'information ou des blogs, ce qui permet de rapidement consulter ces dernières sans visiter le site. Ces informations sont diffusées sur l'écran de l'ordinateur à tout moment au moyen d'une fenêtre qui s'ouvre pour signaler que des informations nouvelles sur le fonctionnement du réseau de bus sont disponibles.

Cela fonctionne de manière très simple pour les utilisateurs. Sur le site, vous avez une rubrique actualités avec un petit logo sur lequel on peut cliquer et qui permet ensuite de s'inscrire dans une liste ou on peut choisir d'aller voir les infos soit sur tout le réseau, soit sur sa commune, soit sur sa ligne et ensuite de bénéficier d'informations qui s'affichent sur le coin de votre écran.

### SITEX, l'alerte en temps réel

Il s'agit d'un système d'information en temps réel en situation très perturbée qui a été développé sur le réseau lyonnais sur lequel le climat social est un peu difficile. Il s'applique aux situations exceptionnelles liées à une grève ou à de très gros problèmes et a pour objectif de donner aux clients ou aux voyageurs une information actualisée en temps réel, le détail de circulation ligne par ligne.

Le système fonctionne d'une façon assez simple. Il a, d'une part, une liaison avec la base de données qui comprend l'ensemble des horaires et des services et il est alimenté, d'autre part, par les exploitants, les unités bus, tram, métro qui signalent en temps réel les services qui démarrent. De cette façon, l'information peut être restituée sur internet, sur le serveur vocal d'informations du réseau et sur les autres canaux de diffusion y compris le minitel.

Donc une multiplicité de canaux d'accès à l'information. C'est évidemment, internet et le téléphone qui occupent la part la plus importante. Sur le site Internet, on passe d'un régime ordinaire d'une dizaine de milliers de consultations par jour à 40 000 la veille d'une grève et à 100 000 le jour d'une grève. Le serveur téléphonique reçoit le même jour presque 18 000 appels auxquels il faut répondre en mettant les moyens humains nécessaires. Le serveur vocal interactif traite 99 % des appels, ce qui permet de maintenir le personnel disponible pour des réponses un peu plus complexes ou qui ne sont pas en rapport avec la grève.

### Le système de correspondances garanties

Ce service n'est pas encore réalisé et il est en cours de mise en place pour réalisation début 2007. Il est développé en Ile de France, à Evry.

Les correspondances sont l'un des principaux sujets des insatisfactions. Trois minutes de retard d'un bus ou d'un train entraînent l'impossibilité de prendre la correspondance, et 15, 20 ou 30 minutes de retard à l'arrivée.

Donc l'idée de ce projet est de lier les informations fournies par la SNCF à travers son système d'informations gare qui donne les horaires de passage des trains en gare en temps réel, les heures de passages prévus, et un système d'informations voyageurs plus classique et qui est lui aussi, permet de calculer les horaires de passage des bus en temps réel. A partir de ces 2 informations et à partir d'un temps de correspondance qui est déterminé en fonction du site, on est capable de recalculer en temps réel non pas les correspondances théoriques mais celles qui seront réellement effectuées compte tenu de l'avance/retard des bus ou des trains.

Deux utilisations : dans le sens bus-train d'abord, à travers des écrans vidéo embarqués, le système fournit systématiquement, dans les bus, les correspondances RER à la prochaine gare desservie. les horaires des trains, le quai où l'on doit trouver le train. Les références sont identiques au système infos gare. La mise à disposition sur internet de ces informations pour anticiper le déplacement est à l'étude de même qu'aux arrêts.

Dans l'autre sens, le sens train vers bus. On sort de l'information stricte, puisqu'on commence à agir sur l'offre de transport et à corriger l'offre de transport en fonction des circonstances. Le principe consiste à partir d'un horaire théorique de train, de tenir compte du temps de trajet à pied entre le train et le quai du bus en ajoutant quelques minutes de marge de sécurité pour déterminer l'heure de départ théorique des bus. Ces horaires sont ensuite ajustés au temps réel. En cas de retard du train, on a la possibilité de retarder le départ du bus de façon à maintenir la qualité de la correspondance. L'intérêt du système c'est que si le train est à l'heure, le temps de correspondance est réduit et si le train est en retard, on garantit quand même cette correspondance.

## Discussion

### Commentaire introductif (Jean-Francois JANIN)

*L'importance de positiver l'information a été soulignée à plusieurs reprises car beaucoup d'exploitants craignent de communiquer sur les perturbations pour ne pas donner une idée négative de leur réseau.*

*Le profil des personnes amenées à communiquer est également très important. Il faut passer d'un monde technique à un monde plus de communication. C'est une des pistes à souligner et en terme d'évolution, les formes d'information sont essentielles pour cette culture. Le projet de « bon vocabulaire » pour rendre les messages compréhensibles et positifs doit être suivi.*

## Questions – réponses

*Julien PERBEN souhaite savoir ce que font les exploitants pour les personnes malvoyantes et handicapées*

Laurent BRIANT indique que les messages visuels affichés sur panneau lumineux sont restitués sur un serveur vocal inter actif.

Un gros travail est en cours pour rendre les sites internet accessibles et labellisés bronze et argent rapidement de façon à ce que toute l'information soit accessible le mieux possible aux malvoyants. L'information est diffusée sur tous médias et sous toutes formes visuelles et sonores.

Paul-André BRES ajoute que la RATP a lancé une expérimentation qui s'appelle « BLUE EYES » basée sur une technologie blue tooth pour le guidage des malvoyants et des non-voyants dans les couloirs du métro, et permettre à ces derniers de mieux gérer toute la problématique de déplacement dans les correspondances. Le principe est que le malvoyant a une oreillette blue tooth et qu'on lui indique à chacun des carrefours s'il doit aller tout droit, s'il doit tourner à droite ou à gauche suivant la programmation de l'itinéraire qu'il a préalablement définie dans le système et on lui indique s'il s'est trompé, c'est-à-dire que s'il utilise un mauvais couloir et bien on lui demande de faire marche arrière.

*Commentaire: ne serait-il déjà pas plus simple d'organiser les annonces vocales des stations de métro avant de penser à guider les personnes dans les couloirs ?*

Paul-André BRES : C'est un projet qui est cours de généralisation et de déploiement de préciser par annonces sonores les arrêts des stations de métro. Cela prend du temps mais c'est en cours.

*Question : qu'en est-il de la localisation des portes sur les quais du métro ?*

Paul-André BRES Un des axes majeurs du schéma directeur de l'information voyageurs du STIF est l'accessibilité généralisée à l'ensemble des personnes qui ont des besoins spécifiques.

## Les recherches en cours

### **INRETS : les applications de CLAIRE SITi**

M. Gérard SCEMAMA, Directeur du Laboratoire GREtIA

CLAIRE SITi est un système de supervision de réseaux multimodaux, qui a été développé ces dernières années à l'INRETS GREtIA. M. SCEMAMA part d'un cas d'utilisation et présente les thèmes de recherche, les orientations et les travaux conduits dans ce domaine .

Le cas d'utilisation concerne le projet PASS ITS qui a déjà été évoqué précédemment. Le scénario proposé consiste à considérer un incident sur la voirie qui va provoquer en amont des congestions sur la route. En aval, les conséquences de l'incident entraînent des retards aux arrêts et l'attente des voyageurs suite aux embouteillages. La problématique de l'information voyageurs est de diffuser l'information à tous les niveaux : prévenir les voyageurs du retard, diffuser l'information en amont aux points de correspondance pour que les voyageurs prennent un autre chemin et fournir aussi une information à bord des véhicules (dans les tramways pour PASS ITS mais également dans les véhicules particuliers).

#### *Définition de la perturbation*

C'est un phénomène spatio-temporel qui se propage dans un réseau de déplacement multimodal. Le scénario présenté couvre plusieurs modes de transport. C'est aussi un phénomène observable à partir d'un système de mesures (SAE) et observable également à partir d'une série d'événements dans lesquels la sémantique est décrite. En effet les mesures ne fournissent pas le sens de telle ou telle perturbation. Il faut distinguer aussi d'une part le diagnostic de la perturbation (phénomènes physiques que l'on observe) et d'autre part l'information voyageur.

#### *Besoins de l'exploitant*

- L'exploitant a un besoin de disposer d'un modèle de diagnostic et de décision pour les traitements à réaliser
- Il doit disposer d'un modèle informationnel reposant sur un formalisme adapté, capable de générer et propager l'information dans un réseau de déplacement

#### *Besoins du voyageur*

L'activité de déplacement du voyageur a trois niveaux (planification, suivi, évaluation). En permanence le voyageur peut replanifier son voyage. Il faut lui fournir une information pertinente au bon moment et au bon endroit et de qualité. Ainsi le voyageur doit disposer d'une information théorique mais aussi d'une information en temps réel et sur les événements prévus. Le voyageur est intéressé

par les conséquences et les alternatives en terme de transport, plus que par les causes. Il doit être guidé dans ses choix.

### *Architecture de CLAIRE SITI*

CLAIRE SITI est un système de supervision de réseaux multimodaux. On intègre des sources de données de différents opérateurs (transports routiers, transports publics ou autres). Le système s'adresse à différents types d'utilisateurs.

L'apport de Claire Siti se situe à plusieurs niveaux :

- la capacité de fusion et d'intégration des données (mesures à partir des capteurs et systèmes et les événements). Ces données proviennent de différents modes ;
- Le diagnostic multicritères des perturbations ;
- Les aspects de décision ;
- La mise au point d'un modèle informationnel pour les exploitants et les voyageurs

### *Fusion et intégration*

Le modèle développé ne s'applique pas seulement à la récupération de données. Il repose sur 2 éléments importants : la hiérarchisation et l'interaction entre les niveaux.

Le niveau de hiérarchisation des réseaux permet de modéliser des graphes avec différents niveaux de détail. Lorsque l'on s'attache à un problème de correspondance, on s'intéresse aux nœuds où il y a des échanges de trafic. Lorsque l'on veut intégrer différents réseaux de transport TC et VP, on est amené à construire d'autres graphes qui vont relier les nœuds d'un mode avec les nœuds d'un autre mode. D'autres relations vont également être construites entre ces nœuds. Le modèle développé permet de faire cette intégration au niveau des réseaux de transport et des graphes sous-jacents.

Un autre point important est la modélisation de l'interaction entre les réseaux : les congestions sur le réseau routier entraînent des retards sur le réseau de transport en commun. On peut faire le lien entre les phénomènes de chaque réseau grâce aux graphes de support.

### *Aspects multicritères*

On ne peut pas avoir une vue monocritère du problème. L'indicateur de perturbation suit une logique de ponctualité, de régularité ou suit une logique provenant d'autres réseaux. La perturbation se mesure en écart par rapport à un mode de fonctionnement normal. Les indicateurs sont associés à tout ou partie des entités du réseau considéré (les nœuds sont des arrêts ou carrefours). On peut présenter

plusieurs vues de perturbation suivant les critères que l'on considère. (exemple : critères environnementaux si on s'intéresse à des problèmes de pollution).

### *Modèle informationnel*

Le modèle est aussi associé aux événements et à la sémantique de ce qui se produit. (exemple : incident sur la voirie qui va, sur le système CLAIRE SITI, engendrer des perturbations de type congestion, des perturbations de type attente et produire des événements en différents lieux (dans les véhicules, aux arrêts ou aux correspondances). Dans le modèle, on est capable de lier causalement les événements les uns par rapport aux autres. Le système va retraduire les événements qui sont associés.

Le modèle informationnel a une capacité de recherche automatique de tous les événements du diagnostic, liés à une entité. Ainsi, si on interroge un véhicule, on sera capable de déterminer s'il est en retard ou en panne.

Ces événements sont propagés le long des grands trajets de déplacement. Cette connaissance est importante pour savoir à qui envoyer l'information. Il y a des grands flux entre origines et destinations. Si un de ces flux est atteint par une perturbation, il faut remonter l'information sur les itinéraires concernés. Il n'est en effet pas nécessaire d'effectuer une diffusion sur tout le réseau.

### *Messages d'information*

Le message est formalisé et structuré avant d'être délivré aux voyageurs ou à d'autres acteurs, clients de ces informations.

CLAIRE SITI peut pré-remplir un certain nombre de champs dans un formulaire, résultant de travaux qui ont été faits par le SETRA et dans le domaine des transports publics pour la gestion des Panneaux à Messages Variables (PMV). En bas du formulaire, il reste 2 champs libres 'causes' et 'conséquences' qui peuvent être rédigés librement.

Des exemples de formulaires sont présentés :

- le type d'information à diffuser sur le réseau routier de Toulouse, pour informer le 107,7
- Un autre exemple est relatif au projet PASS ITS, sur l'information de perturbation d'un réseau de transport en commun, et à la grammaire mise au point pour formuler les messages.

### *Services d'aide à l'élaboration de l'information voyageur*

Les événements recueillis au niveau de l'exploitant ne sont pas directement transmissibles à l'utilisateur. CLAIRE SITI complète l'information avant de la diffuser vers le public ou d'autres systèmes.

Des fonctionnalités ont été identifiées pour les voyageurs, notamment dans le projet PASS ITS :

- Disposer d'une information temps réel,
- Disposer d'une information actualisée sur la perturbation,
- Disposer d'une information personnalisée et contextualisée quand on connaît la position du voyageur,
- Proposer un calcul d'itinéraire qui tienne compte des horaires réels et des perturbations, des correspondances et des trajets à pied,
- Faire un suivi et actualiser en permanence un trajet

*Services développés dans le cadre de différentes expériences (Toulouse, Bruxelles ..)*

- Le site internet de type Citadin qui rend compte des états du trafic et des taux de remplissage des parkings
- Les informations individuelles sur PDA en temps réel sur les états de trafic, les événements, les temps d'arrivée, les correspondances, les itinéraires pondérés
- L'outil d'aide à la navigation TC : pour chaque arrêt, on a l'arrivée des prochains véhicules pour toutes les lignes du réseau. On a la position de l'ensemble des véhicules et leurs états avances/retards.

*Positionnement de Claire SITI*

CLAIRE SITI n'est concurrent ni des fournisseurs de systèmes de base, ni des sociétés qui créent des services d'information. C'est un intermédiaire qui fédère des données : chaque exploitant va pouvoir créer son propre service, voire même intégrer des données provenant d'autres systèmes mais il reste toujours dans une logique monomodale. Il y a donc la place pour un acteur public et neutre qui souhaite fédérer ces sources de données. La fusion de données ne consiste pas seulement à collecter des données mais à les fédérer par rapport à un référentiel pour pouvoir les distribuer, de manière à ce que d'autres acteurs puissent en profiter.

C'est un positionnement qui a été mis en avant dans le cadre du pôle de compétitivité VMD (Villes et Mobilité Durables). de Marne La Vallée Dans ce projet, CLAIRE SITI sera une plateforme de services pour les entreprises voulant développer de nouveaux services. D'autres projets viendront se greffer à CLAIRE SITI : gestion des données satellitaires, les bases de données spatio-temporelles dans lesquelles il y a des approches complexes d'interrogation de données, des projets de distribution de services comme PASS ITS.

## Discussion

*Qu'est-ce que le projet CADDY*

CADDY est un projet de recherche sur les bases de données spatio-temporelles. Ces travaux sont conduits par l'Ecole des Mines de Paris et l'Université de Paris Dauphine. Le projet vise à faire l'analyse des données au fur et à mesure de leur arrivée (datastream) avant de les entreposer. Il s'agit de techniques assez nouvelles.

## **ALSTOM : Axes de recherche actuels et futurs dans le domaine de l'information passagers**

M. Philippe HERVY, Direction Produits et Stratégie, ALSTOM Transport

Monsieur HERVY est en charge des aspects produits autour des systèmes d'information passagers embarqués et débarqués, de la sécurité et de la signalisation métro au sein de la direction de la stratégie d'ALSTOM Transport. .

ALSTOM Transport se positionne dans les différents segments du métro, du TGV et du tramway.

Monsieur HERVY présente la rénovation d'un système aux Etats Unis en 2005 : l'opérateur de transport a voulu rajouter un système d'information passagers simple. Un opérateur média propose ses services pour faire de la télévision à bord. Il y a donc une logique économique entre l'opérateur de transport et l'opérateur média. L'architecture accepte en plus des capacités média : on a accès à des chaînes musicales mais aussi d'informations télévisées. En Chine ce type de système se développe également.

Un autre sujet orienté vers la convergence est la sécurité. L'exemple porte sur l'attentat de Londres. La sécurité consiste à mettre en réseau les informations collectées pour prendre les décisions au bon moment.

Le défi des opérateurs évolue vers un service fiable et une meilleure facilité d'accès aux passagers notamment pour les handicapés. La fiabilité du service s'accroît et les voyageurs sont informés en temps réel avec des informations pertinentes et à jour.

On retrouve des supports d'information comme les afficheurs classiques , des afficheurs plasma ou des systèmes sonores. La vidéo surveillance se généralise et on peut entrer en contact avec les passagers équipés de PDA grâce au WIFI. On retrouve le même type de service dans les stations qui sont équipées de systèmes d'information passagers, de systèmes média et de systèmes de surveillance.

Mais la plupart du temps ces systèmes sont indépendants. Ils ne communiquent pas ensemble. Dès que l'on veut mettre en place une stratégie intégrée de communication ou de gestion de crise, cela demande une mise en œuvre de systèmes intégrés pour obtenir une réponse adaptée.

Pour l'architecture embarquée d'un train, aujourd'hui, on juxtapose les systèmes les uns à côté des autres (un système audio, un système pour la vidéo surveillance, un système gérant le comportement du train, un système pour les afficheurs,). Ce sont des parties indépendantes qui ne sont pas nécessairement corrélées. Il y a de grandes longueurs de câbles et de nombreux équipements.

Dans l'exemple d'une femme qui va accoucher : le centre de gestion est en communication en temps réel avec le métro au sein duquel une caméra est actionnée pour vérifier que c'est une véritable situation de crise. Puis il y a une communication vers les stations.

L'enjeu est de gérer un événement important de façon intégrée et commune. Cela demande des moyens de communication entre les différents sous-ensembles (centre de contrôle, stations, métros). Les moyens de communication sont radio (WIFI , TETRA). Tous les éléments doivent communiquer et se reconnaître les uns les autres.

Aujourd'hui ALSTOM s'oriente vers des architectures IP qui permettent d'avoir des composants standards, de pouvoir les adapter au monde ferroviaire, dans un contexte difficile techniquement à cause des perturbations électromagnétiques. Les réseaux hauts débits permettent de faire passer de la vidéo et toutes les informations gérées en temps réel. La signalisation reste indépendante mais on va vers une convergence des différents moyens de communication.

Alstom a obtenu le marché RATP de renouvellement des rames de métro des lignes 2, 5 et 9 : ces rames sont en cours d'assemblage. Les écrans diffuseront de l'information pratique dans les métros ou les bus en correspondance. Il y aura des caméras de surveillance pour la sécurité des voyageurs. En cas de problème, le conducteur pourra visualiser la voiture. La ligne 2 sera la première à être équipée fin 2007 suivie de la ligne 7.

Ces nouvelles architectures sont prévues pour de nombreuses années mais les services vont évoluer et devront rester compatibles avec ces architectures.

A partir d'une architecture IP, on peut ajouter des fonctions média et s'interfacer avec des modem de routage ou satellitaire. Ces architectures sont donc modulaires.

### ***Conclusion***

Les systèmes d'information et de sécurité pour les voyageurs continuent d'évoluer rapidement et sont liées à la technologie. La technologie d'aujourd'hui est rapidement obsolète alors que le matériel ferroviaire est conçu pour durer longtemps. Il faut donc opter pour des solutions modulaires et flexibles.

## **Discussion**

*Monsieur DUQUESNE de la Société DRYADE souhaiterait avoir des compléments d'information sur la convergence des systèmes.*

Il est prévu de mettre en place des systèmes pour rediffuser des informations qui ont pu être élaborées par des systèmes de type CLAIRE SITI ou PASS ITS qui sont centralisés. Ces informations sont rediffusées soit sur des écrans, soit en audio, soit sur PDA, soit vers l'internet à domicile (ce dernier point sortant du périmètre d'Alstom). Il y a une volonté d'avoir des capacités en centre de contrôle pour rediffuser les informations sur les différents médias. L'enjeu n'est pas simple car il y a beaucoup de 'briques' les unes à côté des autres. Il y a un existant et on ne peut pas tout casser.

## **L'information sur les itinéraires de substitution lors de perturbations**

**M. Julien COQUIO, Doctorant, Université de Tours**

### **Problématique générale de la vulnérabilité**

On note différents types de vulnérabilité :

Le premier niveau correspond à un aléa et un dommage matériel que subit le réseau : on a une vulnérabilité matérielle qui entraîne des dommages structurels liés aux modifications dans les potentialités relationnelles du réseau

Il y a ensuite un impact sur le fonctionnement même du réseau, sur la façon dont les voyageurs utilisent ce réseau (impact sur les chemins empruntés par les usagers et sur les bénéfices retirés par l'exploitation du réseau). On est alors plus au niveau d'une vulnérabilité fonctionnelle : Monsieur COQUIO s'intéresse plus particulièrement à ce type de vulnérabilité et essaie de prendre en compte l'interaction entre les performances territoriales des réseaux de transport et la vulnérabilité fonctionnelle. La thèse en cours s'inscrit dans la discipline de l'aménagement déplacement et urbanisme.

### **Question spécifique de la recherche**

Pour le sujet abordé, il y a deux constats principaux :

- L'importance des nœuds du réseau dans le fonctionnement du système de transport en commun et l'articulation entre les différents modes
- Le rôle prépondérant de l'information dans la régulation des perturbations qui amène à se poser la question suivante : dans quelle mesure cette information voyageur participe-t-elle pleinement à la régulation des situations perturbées grâce à la réorientation individuelle des voyageurs dans le réseau, et la prise en compte de la gestion de foule

## **Le dédale des informations TC**

On peut envisager de façon imagée un réseau de transport en commun comme un labyrinthe spatial temporel dans lequel l'information influence le degré de transparence cognitive des usagers. Cela signifie que l'information permet de limiter l'opacité du réseau pour permettre aux voyageurs de faire des choix plus rationnels. Dans ce labyrinthe, les nœuds sont des lieux de choix de direction lorsqu'il y a des situations perturbées et des modifications d'itinéraires.

L'information, en augmentant la transparence est susceptible de modifier les trajets individuels et, si on raisonne à un niveau supérieur, de modifier la répartition spatiale et temporelle des flux au niveau du réseau.

## **Questions méthodologiques**

Le réseau de transports en commun est modélisé par des graphes et les déplacements de voyageurs sur le réseau est modélisé par des agents informatiques.

Chaque agent informatique représente un voyageur se déplaçant sur le réseau et a différentes caractéristiques (heure de départ, lieu de départ, arrivée et également des caractéristiques comportementales) ce qui permet de faire des simulations.

L'étude porte sur la Région Ile de France qui présente un intérêt à cause du degré de maillage variable qu'elle offre et de la façon dont l'information permet de réguler des situations perturbées. Différents scénarios de perturbation ont été étudiés sur l'Ile-de-France

Par ailleurs, des travaux ont été menés sur des réseaux théoriques de transport dans lesquels on fait varier différentes caractéristiques au niveau du maillage, de la forme du réseau, de l'offre et de la demande de transport pour analyser comment ils peuvent s'influencer les uns les autres. C'est le projet OGESPER.

## **Modèle du système d'information**

Le modèle informatique qui est développé a pour objectif principal l'étude de la vulnérabilité des systèmes de transport en commun et le rôle de l'information à diffuser aux voyageurs. Le niveau d'observation est multiple. Les indicateurs sont produits à la fois au niveau de l'ensemble du réseau, des arcs, des nœuds, et des individus.

Il y a cinq modules :

- Un module qui permet d'effectuer les calculs préliminaires sans perturbation avec le temps pour se rendre d'un point ou d'un sommet vers tous les autres et le calcul de tous les nœuds du réseau vers tous les autres

- Les autres modules qui permettent de simuler les perturbations en intégrant différents paramètres :
  - o Un module où on raisonne au niveau de l'offre, champ de la vulnérabilité qualifiée de structurelle.
  - o L'ajout d'autres paramètres notamment la demande du voyageur avec les flux de voyageurs sur le réseau.
  - o Les caractéristiques d'information et la façon dont l'information est diffusée aux voyageurs avec différents paramètres comme le délai entre le début de la perturbation et le moment où les voyageurs sont informés. Des paramètres permettent de faire varier la diffusion de l'information : information diffusée sur tout le réseau ou uniquement dans certains lieux, individus captant l'information dans les véhicules..
  - o Un module qui n'est pas encore développé et qui vise à prendre en compte les contraintes de capacité. En effet quand on commence à étudier les phénomènes de régulation des flux et le report des voyageurs sur des itinéraires de substitution, un des problèmes principaux concerne la capacité de ces itinéraires de substitution. Si on fournit la meilleure information sur le meilleur itinéraire, et que tout le monde va sur ces axes, cela pose des problèmes et la situation peut empirer. On se situe alors dans le cas de la vulnérabilité fonctionnelle.

### **Module Offre-demande-Information**

Il s'agit du module avec lequel on peut étudier les caractéristiques de l'information diffusée : en entrée on a l'offre de transport, une base de données origines destinations, les éléments d'information concernant la situation perturbée (les lignes perturbées, à quel moment), les interruptions de circulation sur certains axes du réseau.

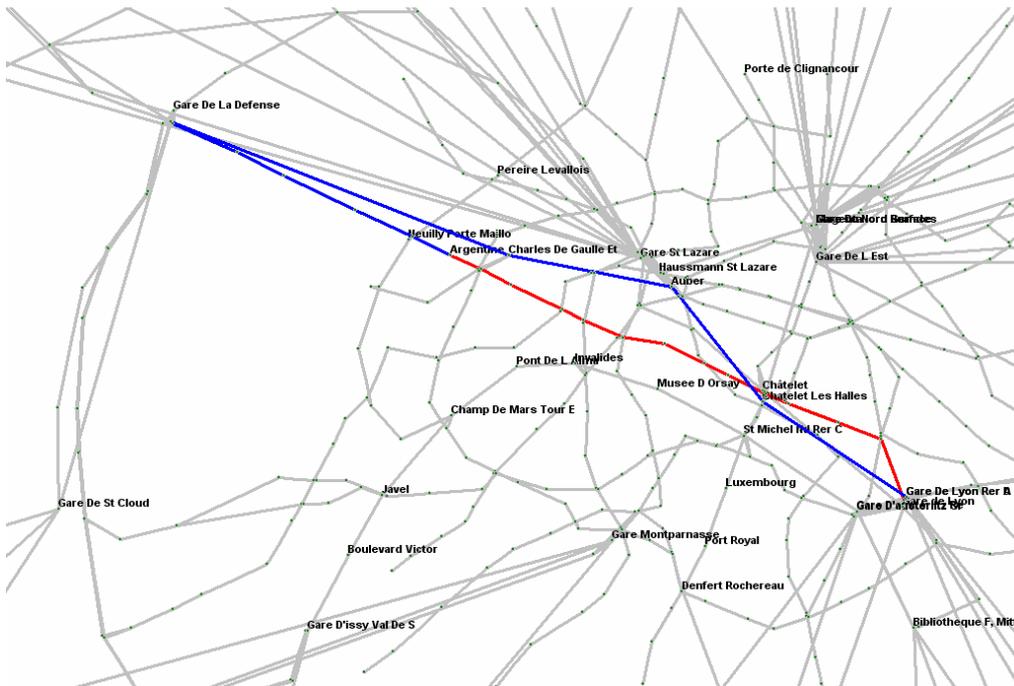
Ce module fonctionne de la manière suivante :

- Il calcule le plus court chemin de chaque voyageur et les éléments du réseau qu'il emprunte
- A un instant donné, il y a déclenchement d'une situation perturbée.
- Les voyageurs se réorientent ensuite en fonction de l'information qui est diffusée.
- Il y a introduction de différents indicateurs au niveau des nœuds et des arcs du réseau c'est à dire le temps global des voyageurs situés sur le réseau et les axes qui ont connu le plus fort report de trafic, ce qui permet en aval de fournir l'information nécessaire aux voyageurs.

### **Premiers exemples de résultat**

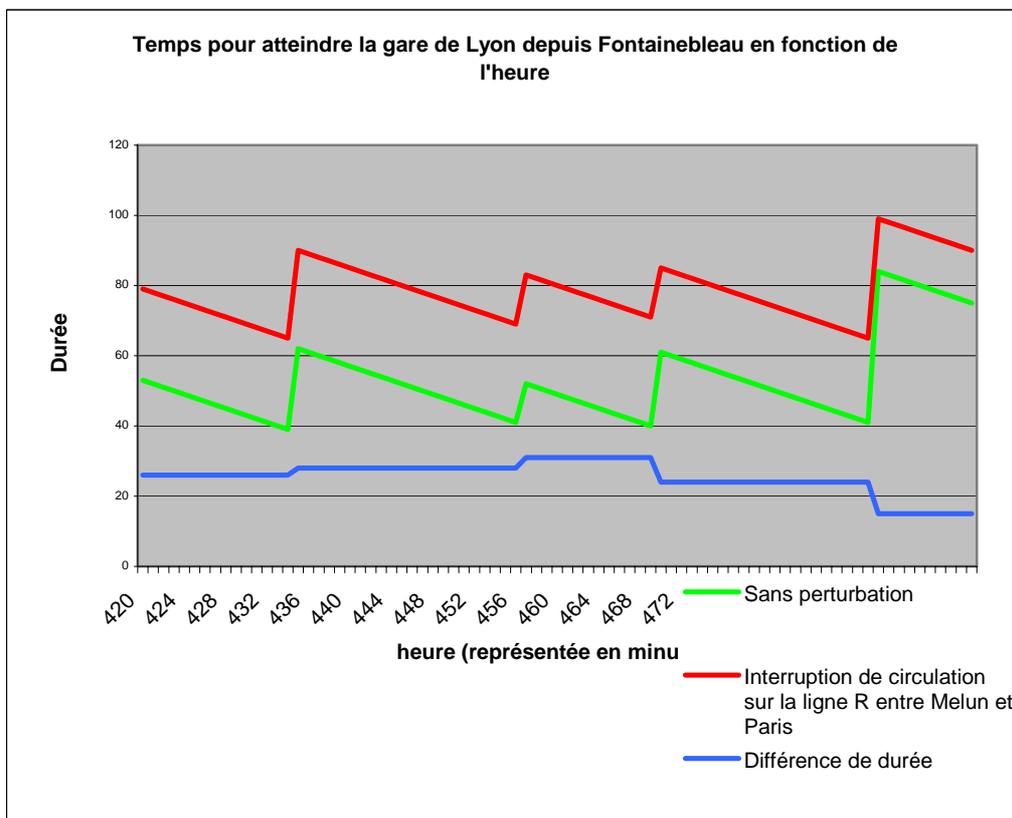
#### *Cas d'une perturbation sur la ligne 1 du métro*

Il s'agit d'un calcul d'itinéraire de substitution . S'il y a une perturbation sur la ligne 1 du métro entre Argentine et Gare de Lyon, on peut facilement calculer un itinéraire de substitution qui permet de ne pas passer par le tronçon perturbé.



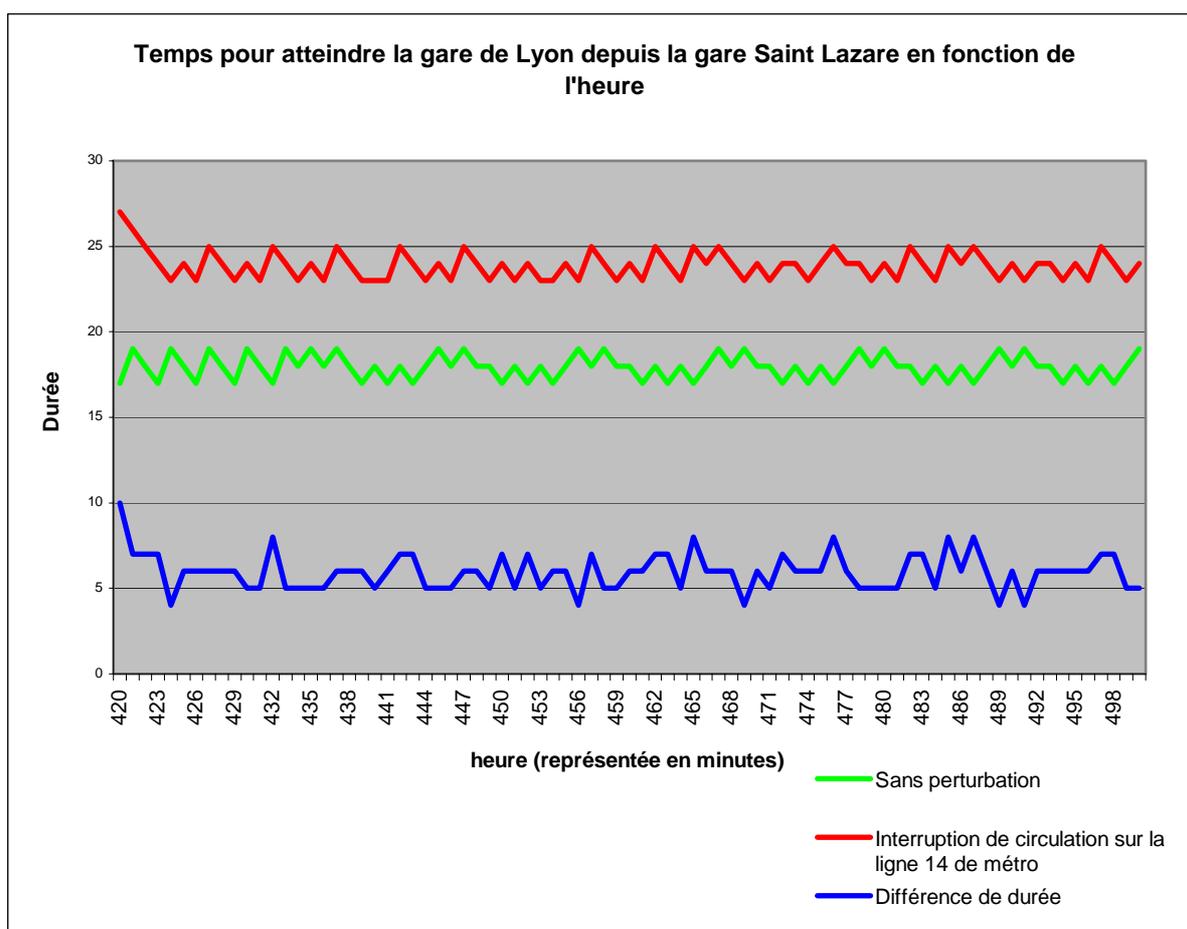
*Temps nécessaire pour aller de la gare de Fontainebleau à celle de Lyon avec ou sans perturbation (trajet effectué en RER)*

*Cas d'une perturbation entre la Gare de Lyon et la Gare de Fontainebleau*



On peut mesurer la perte de temps liée à des perturbations. En ordonnée on a la durée et en abscisse on a l'heure. Chaque creux correspond au départ d'un train. En vert c'est la situation normale et en rouge c'est une interruption de circulation sur la ligne entre Melun et Paris. On voit le temps qui est perdu à cause des perturbations.

*Temps nécessaire pour aller de la Gare de Lyon à la Gare Saint-Lazare (trajet effectué en métro)*



Dans le cas d'une perturbation métro, c'est différent. Le nombre de rames qui circulent est nettement plus important ainsi que la fréquence. On remarque entre Gare de Lyon et Gare Saint-Lazare sur la ligne 14, qu'en cas de perturbation, le temps perdu est nettement moins important. On est en effet dans un réseau maillé avec des itinéraires de substitution performant pour pallier à ces problèmes.

### *Cas d'une perturbation entre la gare de Clamart et la station de Bercy et rôle de l'information*

Si on essaie de voir vraiment le rôle de l'information des voyageurs , il y a 2 exemples didactiques :

Un voyageur part de la gare de Clamart et va à Bercy. Son trajet initial consiste à arriver à Montparnasse, de prendre la ligne 4, de changer à Chatelet pour prendre la ligne 14 vers Bercy. Mais il y a une perturbation sur la ligne 14.

- Dans le premier cas, le voyageur s'est réorienté très en amont au niveau de la gare Montparnasse parce qu'il a été informé. Il n'a pas été jusque Chatelet et il est arrivé à 8H25

- Dans le second cas, toujours avec le même voyageur, l'information n'est diffusée que sur les lignes perturbées, ce qui fait que le voyageur va aller jusque Chatelet. Il se rendra compte alors qu'il y a une perturbation et il se réorientera. Il arrivera bien à destination de Bercy mais globalement il aura perdu du temps puisqu'il arrivera à 8H45, soit 19 minutes de retard par rapport à l'exemple précédent.

Ces exemples ont été pris pour un individu mais le but est de prendre en compte un niveau plus général, avec des bases de données origines destinations plus fournies,.

### **Travail sur les réseaux théoriques**

Il y a aussi un travail sur les réseaux théoriques pour étudier les différents facteurs sur la vulnérabilité et le rôle de l'information comme :

- le degré maillage du réseau,
- sa forme,
- la plus ou moins grande hétérogénéité des axes, (la ligne de tram d'Orléans représente 50% du trafic. Quand il y a une perturbation sur la ligne majeure, il est alors très difficile, de gérer la situation, même si les usagers sont bien informés car concrètement les itinéraires de substitution ne sont pas calibrés pour accueillir des flux de voyageurs aussi importants)
- la diffusion des informations aux voyageurs

De l'analyse théorique et de la compréhension du phénomène, on pourra en tirer les préconisations.

### **Présentation du projet OGESPER (Outil de Gestion des Situations Perturbées)**

Il s'agit d'un projet mené dans le cadre du Transilien.

Avant d'aborder le sujet, il faut rappeler comment est constituée la chaîne d'information. En effet, avant que le voyageur puisse être informé, il faut qu'il y ait une circulation de l'information en interne suite aux événements.

Le Centre Opérationnel du Transilien (COT) est averti d'une perturbation et prévient le PC info trafic Transilien. Ce dernier peut mettre à jour les différents média d'informations voyageurs.

Initialement, une innovation a été réalisée par un gestionnaire de l'information d'un de ces Centres Opérationnel Transilien (COT). Un de ses buts était de proposer des itinéraires de contournement. C'était un outil relativement artisanal.

### Exemple de perturbation sur une ligne de Transilien

Soit une ligne Transilien gérée par un COT qui dessert les gares de A à I, avec une interruption de circulation à la gare E.

Lorsqu'il n'y a pas une bonne connaissance des moyens de substitution, la tendance est d'emmener les clients le plus près possible de cette gare E et de prendre comme terminus la gare D. Les trains font donc des navettes omnibus entre F et I mais concrètement les voyageurs arrivent en D et doivent se rendre en F

Le but est de permettre à ces Centres Opérationnels Transiliens de connaître les moyens de substitution les plus efficaces à proposer aux voyageurs. Dans l'exemple cité il s'agit de réorienter les voyageurs en amont où des alternatives pertinentes peuvent exister afin de pallier la carence de service entre D et F.

### Le contrat CIFRE

Il a été monté sur la base de ce projet depuis un an. OGESPER contiendra deux modules :

- un module qui permettra de définir les tronçons et de calculer les itinéraires de substitution avec les données de l'ensemble des transporteurs en Ile-de-France
- un moteur de recherche d'itinéraires avec interdiction de trajets sur certains tronçons. Le but de ce module est de proposer des alternatives en situation perturbée pour pouvoir éventuellement réorienter les voyageurs.

### **Conclusion**

La recherche en cours consiste à quantifier l'information au moyen d'indicateurs. Le problème de l'économie (du temps et du coût perdus, en raison des perturbations) a été abordé dans d'autres exposés. Ici le but est d'évaluer les pertes financières de l'exploitant occasionnées par les perturbations et de montrer que le fait de bien informer les voyageurs permet de les limiter. Le déploiement de tels outils permettra

d'évaluer les choix au niveau de la définition de l'offre et des problématiques d'exploitation.

Typiquement, en aménagement des transports, on cherche à avoir un maillage plus ou moins important du réseau et ce maillage a directement un impact sur la façon dont l'information des voyageurs peut avoir un rôle en terme de régulation du trafic. Si on essaie de généraliser, on voit qu'il s'agit de la régulation spatiale et temporelle d'un espace aménagé, en l'occurrence ici d'un espace de transport, par des outils de communication. L'information a une influence sur les comportements des personnes et sur l'espace occupé. Les pistes de recherche intègrent la régulation de l'offre et prennent en compte la variété des individus parce que tout individu ne réagit pas de la même façon face à l'information diffusée. L'information voyageurs permet de gérer les flux de voyageurs mais l'offre évolue aussi en temps réel en fonction de la perturbation. Il faut donc associer ces deux paramètres pour bien comprendre ces phénomènes.

## Discussion.

*Ce modèle, développé pour les transports publics, peut-il s'appliquer à d'autres types de réseaux ?*

Dans le cadre de sa recherche, Monsieur COQUIO a regardé ce qui se fait dans le domaine routier. Le principe est le même que pour les réseaux de transport public mais si on raisonne sur des agents représentant des individus, il y a une différence d'écoulement entre le milieu routier et le milieu des transports en commun. Des personnes travaillent spécifiquement sur les problèmes routiers. Mais globalement c'est la même problématique.

*Est-ce qu'il y a une évaluation, un ordre de grandeur sur les gains de temps et les répercussions économiques entre une perturbation mal gérée et la même perturbation gérée par des circuits d'information ? Est-ce que cela peut être pris en compte dans les études de planification sur les investissements de systèmes d'information ?*

En sortie du modèle, il y a des indicateurs de temps, c'est à dire que suivant la façon dont l'information a été diffusée, le temps perdu par les voyageurs est plus ou moins important.

Il y a différents calculs qui permettent de donner une valeur au temps et donc de chiffrer le temps perdu mais cela n'est pas réalisé directement dans le cadre du modèle. Cependant des spécialistes sont en mesure de quantifier le temps perdu. On pourrait alors alimenter la réflexion au niveau des coûts liés au déploiement et développement de tels outils. Concernant la planification et le lien entre la définition de l'offre théorique de transport et les problématiques d'exploitation de transport, on peut s'appuyer sur l'exemple de la mise en place du futur T4 entre Aulnay et Bondy

et considérer l'impact de la mise en place de ce nouveau tramway sur la régulation d'un certain type de perturbation (ex : dans le cas d'une perturbation du RER entre Aulnay et Paris Nord, le nouveau T4 permettra de mieux réguler une situation perturbée)

*Combien d'agents est-il possible de simuler dans le système ?*

Le modèle est actuellement en phase de test et Monsieur COQUIO vient d'obtenir les bases de données origines destinations en Ile-de-France. Il va maintenant étudier la quantité de voyageurs à gérer. Les capacités de l'ordinateur sur lequel on fait tourner les applications et la rapidité avec laquelle on souhaite obtenir les résultats entrent également en ligne de compte. Il n'y a pas plus d'éléments précis pour le moment

*Est-ce que le modèle est assez fin pour pouvoir faire une estimation sur le type d'information que cela peut impliquer sur l'exploitation et fournir l'information nécessaire à un exploitant pour retarder le départ d'un bus en cas de perturbation ?*

Il s'agit d'un problème relatif à la régulation de l'offre. On agit sur l'offre en fonction d'une situation perturbée. Au niveau des pistes de recherche, on raisonne sur une offre de transport théorique, avec une partie de l'offre qui ne fonctionne plus. On ne prend pas en compte les problématiques d'adaptation du transport en cours de perturbation.

*Est-ce que le modèle intègre le réseau de bus ?*

Il s'agit plus d'une question de données en entrée qu'une question sur le modèle lui-même. Les exemples présentés sont des modes lourds type train et RER. Mais il n'est pas impossible d'intégrer à terme le réseau de bus

### ***Commentaires de certains participants***

- *Lors d'une perturbation avec substitution de moyens, il faut indiquer au voyageur s'il est dans une situation équivalente en matière d'accessibilité.*
- *Les questions de tarification (spécifiques à l'Ile-de-France) doivent également être prises compte notamment quand le trajet de substitution n'est pas au même tarif que le trajet initial (ex : différence de tarif pour aller à la Défense suivant que l'on prenne la ligne 1 ou le RER A).*
- *Ce n'est pas parce qu'une information a été donnée pour un trajet de substitution que 100% des voyageurs vont l'utiliser. Il faut soit donner des conseils vigoureux pour que l'ensemble des voyageurs se déplacent vers une destination précise ou donner quelques éléments dans la situation présente et son environnement, de manière à n'en faire profiter que quelques passagers. Cela dépend également de la capacité des personnes à écouter et à tirer profit des informations diffusées.*

# Les services d'agglomération

## « DOR BREIZH » Rennes

**M. Daniel PICOUAYS , Chef du service exploitation, Direction interdépartementale des routes Ouest**

C'est un projet en cours de réalisation dont la première phase a été mise en place en 2004 et se poursuit actuellement.

Le projet Dor Breizh se situe sur l'agglomération Rennaise qui est un nœud routier national et départemental. Ce nœud concentre à la fois un trafic de transit puisque c'est pratiquement le point de passage obligé en venant de la Région parisienne et un trafic local très important en raison de la desserte de l'ensemble de l'agglomération Rennaise.

Le réseau concerné, qui se situe autour de l'agglomération Rennaise, comprend à la fois des routes nationales qui sont des axes en deux fois deux voies, des routes départementales qui contournent l'agglomération et un réseau intra-urbain.

La Ville de Rennes se concentre à l'intérieur de l'anneau de la rocade, avec une urbanisation relativement diffuse autour de sa périphérie et des pôles urbains un peu éloignés qui créent des mouvements d'allers et retours quotidiens relativement importants.

A titre d'information, Dor Breizh signifie porte de la Bretagne car Rennes est bien une entrée sur la Bretagne.

### **D'où est venue l'idée d'un système de gestion du trafic ?**

Il y a un trafic de plus en plus dense

Sur les pénétrantes qui arrivent sur Rennes, il y a 40 à 50 000 véhicules/ jour, voire plus actuellement sur certains axes. Sur la rocade, le trafic varie de 40 000 à 100 000 véhicules/jour. Les trafics importants sont cause de perturbations assez récurrentes le matin et le soir notamment, lors de match de football (le stade est au bord de la rocade), de manifestations commerciales ou d'expositions.

Sur la rocade de Rennes, les perturbations sont liées aux migrations saisonnières ou à des événements (chantiers ou accidents sur le réseau).

C'est un nœud assez sensible

En 2001, lors de l'avant projet du système, 90% des perturbations enregistrées sur l'Ille-et-Vilaine par le CRICR (Centre Régional d'Information et de Coordination Routière) concernait le réseau Dor Breizh. Il y a donc une concentration des perturbations sur l'agglomération Rennaise.

## **Gestion globale du projet**

Dor Breizh intègre 3 gestionnaires différents :

- L'Etat pour les routes nationales
- Le Département d'Ile-et-Vilaine
- La Ville de Rennes

Il intègre également, pour les déplacements multimodaux, l'Agglomération de Rennes Métropole qui est l'autorité organisatrice des transports urbains. Il couvre 200 km de routes, 65 km de routes à deux fois deux voies, 93 km de routes départementales dont une partie à deux fois deux voies qui concentrent également un trafic important et 48 km de voies communales qui sont essentiellement des rues intra-muros de la Ville de Rennes.

## **Le contrat de Plan**

Le projet consiste à mettre en place un système de gestion de trafic de l'agglomération de Rennes, inscrit au contrat de plan Etat Région pour un montant de 11 millions d'euros avec un mode de financement spécifique. En effet le Conseil Général et la Ville sont des gestionnaires de réseau qui payent leurs équipements directement dans le cadre d'un projet coordonné, traduit dans une convention spécifique signée le 15 février 2002.

## **Objectifs du projet**

Les objectifs qui ont été assignés à ce projet sont :

- d'optimiser l'usage d'infrastructures existantes puisqu'il y avait un réseau relativement saturé. En milieu périurbain, il est extrêmement difficile de construire des infrastructures complémentaires ou d'augmenter la capacité d'infrastructures existantes, d'une part pour des problèmes de coûts importants et d'autre part parce qu'il y a un problème de gestion de l'espace. Aujourd'hui on recherche des solutions alternatives pour mieux utiliser les infrastructures existantes, à l'aide de systèmes d'information
- d'améliorer la sécurité des usagers et des exploitants, puisqu'un usager averti d'un événement va être plus prudent et il y aura moins de risque qu'un accident se produise si l'automobiliste est prévenu de la perturbation.
- d'améliorer les fonctions de desserte locale et de transit puisque l'on a à la fois un trafic de transit Bretagne vers le reste de la France et réciproquement et un trafic local relativement important qui dessert tous les pôles urbains autour de Rennes
- de favoriser l'intermodalité, avec l'apport de Rennes Métropole, pour l'accès au centre ville, assez concentré, dans lequel il est assez difficile de circuler. Il faut donc développer l'intermodalité de façon à limiter l'usage de la voiture dans la partie urbaine

## **Principes de fonctionnement**

Les principes de fonctionnement sont :

- Une gestion coordonnée des postes centraux car d'un côté il y a un PC à la Ville qui gère les feux et la circulation dans les rues de Rennes et, de l'autre, un Centre d'Ingénierie et de Gestion du Trafic (CIGT) qui était à la Direction Départementale de l'Équipement pour gérer les RN et RD. Il faut faire en sorte que ces 2 entités se coordonnent.
- Une connaissance du trafic en temps réel avec un système partagé de recueil de données, des détections d'événements et des informations provenant des autres partenaires c'est à dire les échanges entre partenaires et échanges avec d'autres entités qui interviennent sur les réseaux telles que les forces de l'ordre ou les secours
- Des mesures d'exploitation adaptées par des plans de gestion de trafic – Pour Dor Breizh, le plan de gestion de trafic correspond à la connaissance actuelle des événements qui peuvent être une déviation ou des simples mesures d'information pour que l'utilisateur fasse son itinéraire - la régulation dans le centre ville par la gestion des feux, l'affichage d'information et un système d'information complet à l'utilisateur (qui sera abordé ultérieurement) -

## **Caractéristiques du projet en cours de réalisation**

C'est un projet complexe puisqu'il s'étend sur un territoire étendu (200 km de routes) ce qui représente un cercle de 20 km autour de Rennes avec des problèmes de communication. Les caractéristiques du projet intègrent :

- La multiplicité des structures et des acteurs puisque c'est un projet partenarial et que chacun doit se retrouver dans le projet
- Une organisation de l'exploitation entre les différents domaines routiers, ce qui était assez simple jusque maintenant pour les routes départementales et nationales mais qui va se compliquer avec la centralisation. Il va y avoir un nouveau challenge de coordination entre le Département et la Direction interdépartementale des routes.
- Des équipements nombreux avec des technologies nouvelles : Aujourd'hui il a 28 panneaux à message variable (PMV) et à terme 44, 60 stations de comptage sur RN et RD et 67 à terme, une centaine de stations de détection de présence aux feux en ville, 8 sites équipés de vidéo sur RN, à terme 14 et un système de radio numérique dédié – ce n'est pas un système radio pour communiquer de l'information mais un système de radio numérique pour que les équipements communiquent entre eux dans l'attente d'avoir un système de fibre optique ou un système plus performant. Ce système de radio numérique a permis de s'affranchir

des contraintes d'opérateurs. Donc tous les équipements sont reliés depuis le CIGT (centre d'ingénierie et de gestion du trafic) par la radio numérique.

- Un nombre important de procédures à gérer
- Des délais extrêmement tendus (beaucoup de marchés et de négociation avec les partenaires)

### **Mise en place d'une première phase opérationnelle**

Depuis juillet 2004 une première phase est opérationnelle. Ses objectifs principaux étaient de :

- mieux gérer certains flux importants (flux de transit est-ouest)
- Informer l'utilisateur pour mieux le diriger et l'avertir des événements
- Progresser en ingénierie et gestion du trafic dans l'optique avant la mise en place du système définitif puisque l'on partait avec peu de connaissance sur le trafic et des modes de fonctionnement de la circulation sur l'Agglomération
- Conforter le partenariat par de premières réalisations concrètes fortement attendues comme les panneaux à message variable. C'est en effet la partie visible du système

### **Actions entreprises**

Les actions qui ont été entreprises dans le cadre de cette première phase sont :

- L'amélioration de la connaissance de l'état du réseau par certain nombre de moyens d'acquisition de données de trafic et de vidéo
- La mise en place des outils d'information de l'utilisateur, essentiellement des PMV
- Des échanges d'information entre les gestionnaires du réseau
- La gestion des flux est-ouest et des flux quotidiens
- La professionnalisation des acteurs
- La gestion de l'événement Dor Breizh et l'action de communication pour faire connaître le système de manière à ce que les usagers puissent s'y référer. Il faut en effet que le système soit connu et que les usagers puissent trouver facilement l'information.

### **Information et services aux usagers**

La deuxième partie de l'exposé concerne l'information et les services aux usagers, essentiellement en situation perturbée, car en situation normale, l'utilisateur circule facilement.

Les caractéristiques du service sont :

- L'information est produite avec le partenaire institutionnel qu'est le Centre Régional d'Information et de Circulation Routière. C'est le partenaire institutionnel de l'équipement
- L'alimentation de la base de données nationale sur le trafic, en particulier pour alimenter le site Bison Fûté
- Des PMV sur le territoire Dor Breizh
- Un partenariat avec la radio France Bleue Armorique
- Un site Internet dédié <http://www.dorbreizh.fr>
- L'amélioration du service à l'utilisateur avec l'extension des heures d'ouverture du centre d'ingénierie et de gestion du trafic
- Des mesures d'accompagnement sur le patrouillage en 2 postes sur la rocade de façon à couvrir et d'être au service de l'utilisateur durant les plages où le trafic est le plus intense le matin et le soir plutôt que de travailler pendant les heures ouvrables ou il n'y a pas vraiment de perturbation
- L'information multimodale

## **Exemples de mise en œuvre dans le cadre de la première phase**

### *Gestion des trafics est-ouest et réciproquement grâce aux PMV*

Un schéma montre les implantations des PMV qui sont en place actuellement et qui vont être complétés en fin d'année. Ils se situent surtout en périphérie de façon à donner des choix aux usagers ou des consignes en cas d'événements perturbants. Pour la gestion des perturbations est-ouest, qui sont des perturbations de migrations estivales, avec des flux allant de la route de Paris vers l'ouest, il y a un problème récurrent qui est le blocage en sortie vers Lorient car il s'agit d'une route qui traverse une zone industrielle avec des feux. Sans mesures particulières il y a un blocage de la totalité de la rocade nord jusqu'à la route de Paris ce qui fait un bouchon d'environ 15 km. Cela n'est plus acceptable pour l'utilisateur.

Les mesures mises en place, grâce aux PMV, sont un délestage par le sud et quand cela ne suffit plus, un délestage sur la seconde ceinture de routes départementales en liaison avec le gestionnaire de routes départementales de façon à contourner totalement l'Agglomération Rennaise. Cette mesure est mise en place depuis juillet 2004 et a permis de réduire un peu le bouchon traditionnel mais pas de le supprimer totalement.

Le même effet se produit dans le sens des retours. Le blocage à l'entrée de Rennes dans la zone industrielle est solutionné par la mise en place, par la route départementale, d'une possibilité d'itinéraire de contournement.

Ces dispositifs sont possibles parce que ces migrations ont lieu le week-end, les jours pendant lesquels la route départementale n'est pas saturée par le trafic local. Cela serait difficilement possible en semaine, durant les jours de travail.

### *Gestion quotidienne des points de choix*

Tous les PMV avertissent l'utilisateur des conditions qu'il va trouver en arrivant sur Rennes et lui donnent la possibilité de choisir, quand il arrive à l'échangeur, soit de prendre la route départementale qui contourne les 3 quarts de Rennes, soit l'échangeur avec la route nationale. Sauf événement bloquant, on ne lui indique pas forcément par où aller puisque l'utilisateur quotidien a autant d'origines que de destinations. Tous les usagers venant de Brest ne vont pas tous à un point dans Rennes (ils vont autour de Rennes) et tous les usagers qui vont à un point dans Rennes viennent de partout autour de Rennes. Donc on lui indique la perturbation pour qu'il puisse entreprendre lui-même la construction de son trajet. Ce sont des dispositions qui sont mises en place essentiellement lors des perturbations le matin et le soir.

Sur les PMV, en 2005, il a été mis en œuvre 2500 actions ou recommandations à l'utilisateur. C'était la première année de fonctionnement total.

### *Pourquoi un partenariat avec France Bleue Armorique ?*

Le meilleur moyen de joindre un usager dans un bouchon est la radio. Donc il y a eu un contrat formel entre l'État, le Conseil Général et France Bleue Armorique qui s'est concrétisé par des PMV sur les routes indiquant la fréquence de la radio. Depuis cette année des rendez-vous quotidiens permettent de fidéliser l'auditeur (5 rendez-vous le matin de 7H à 9H et 3 rendez-vous le soir de 17H30 à 18H30, demi-heure par demi-heure). Ce sont des rendez-vous fixes, quoiqu'il arrive sur le réseau. En branchant à 7H04 ou 7H30, l'utilisateur aura une information routière et des informations événementielles. Le centre d'ingénierie et de gestion du trafic transmet ses informations à France Bleue Armorique. Selon la nature de l'événement, l'information est passée dans la séquence en cours ou France Bleue Armorique interrompt son émission pour diffuser prioritairement l'information.

### *Site internet : une démarche partenariale*

Un site internet partenarial <http://www.dorbreizh.fr>, accessible sur l'internet classique mais pas encore sur les mobiles et PDA, permet de donner des informations à l'utilisateur sur le trafic en temps réel avec une modélisation simple par couleur (vert, orange, rouge) qui sont bien compréhensibles par l'utilisateur et qui sont basées sur des vitesses (rouge de 0 à 30 km/h, orange de 30 à 50 km/h, vert supérieur à 50 km/h). Sur une rocade urbaine, quand l'utilisateur circule à 50km/h, il a l'impression de circuler normalement.

Il affiche aussi des informations sur les chantiers : en période d'hiver ils sont peu nombreux . Il y a un panneau travaux pour matérialiser l'endroit du chantier. En cliquant sur le panneau, il y a sur la partie gauche de l'écran une information sur le chantier (fermeture des voies de circulation, date de neutralisation des voies, plages horaires). L'utilisateur qui se rend à cet endroit peut passer ailleurs ou, en toute connaissance de cause, il passe tout de même en cet endroit.

En page d'accueil il y a une possibilité de placer un événement particulier ou information ponctuelle (ex : accident à la Porte de Nantes, autoroute vers Caen fermée pour cause de neige) . Cet événement apparaît en rouge sur la page d'accueil et attire l'attention de l'utilisateur.

## **Service à l'utilisateur**

- L'extension des heures d'ouverture du centre d'ingénierie et de gestion du trafic couvre une plage horaire de 6H à 20H45 durant les jours ouvrables. La plage horaire où il y a des perturbations sur le réseau est couverte ainsi qu'une douzaine de week end dans l'année qui correspondent aux grandes migrations.
- Les heures d'ouverture du service sont choisies par rapport à la circulation des années précédentes et à la configuration des périodes de vacances et des ponts.
- Il y a également ouverture du service selon les besoins (événements perturbants ou viabilité hivernale)
- Le patrouillage en 2x8 sur la rocade de Rennes permet d'avoir une présence permanente les jours ouvrables de 6H à 20H et les week end de grande migration sur le réseau
- L'avantage de ce dispositif est de fournir une source d'information complémentaire pour le centre d'ingénierie et de gestion du trafic puisqu'il y a un patrouilleur présent en permanence qui peut se rendre sur place suite à un événement ou signaler un événement.
- Les interventions sont plus rapides : dès qu'il y a un événement qui se produit sur une route, (on avoisine les 100 000 véhicules / jour), on intervient plus rapidement et on résout ainsi mieux le problème.
- Des interventions directes sont menées vers les usagers, en particulier la protection des usagers qui sont en panne ou accidentés. On peut ainsi les aider et les assister. La première année de mise en service de ce dispositif, il y a eu 40% d'interventions directes auprès des usagers par rapport aux autres interventions (ramassage d'objets sur la chaussée, remise en place des panneaux de signalisation ...)

## **Développement de l'information multimodale**

L'information multimodale va être surtout présente à partir de début 2007. Sur Rennes, il y a un réseau de métro et de bus assez développé qui s'est combiné avec

la création de parcs relais en périphérie de la Ville et en intra. Avec Rennes Métropole, il a été convenu – mais cela avait été prévu dans le schéma directeur de signalisation - de signaler en fixe les parcs relais à partir de 2007, de manière à ce que l'utilisateur puisse s'y rendre et une signalisation dynamique de l'état du parc avec les états complet ou disponible. Il n'y aura pas indication du nombre de places disponibles en raison de la distance entre les panneaux et les parcs (en heure de pointe, avec les ralentissements, l'utilisateur met du temps pour parvenir aux parcs relais et ne dispose donc plus de la bonne information). En intra muros Rennes Métropole prend le relais avec des petits PMV indiquant la disponibilité du parc en nombre de places. On garde la priorité de l'information routière par rapport à l'information multimodale. Un événement sur le réseau reste prioritaire parce qu'il intéresse plus l'utilisateur.

### **Perspectives sur les 2 à 4 ans à venir**

Le projet est à 40% de sa réalisation et les perspectives concernent :

- L'amélioration du recueil des données en temps réel (le système de radio numérique est aujourd'hui pratiquement saturé. A terme il y aura la mise en place d'une fibre optique uniquement sur la rocade, des vidéos complémentaires qui sont un outil indispensable pour l'opérateur pour bien caractériser l'événement, les données de trafic n'étant pas suffisantes)
- Le calcul du temps de parcours qui est lié à la mise en œuvre d'un système informatisé d'aide à la gestion du trafic de façon à pouvoir donner à l'utilisateur qui arrive, un temps de parcours par une voie nord ou une voie sud
- Une augmentation du nombre de PMV qui sera possible avec un système informatisé d'aide à la gestion du trafic
- L'amélioration du site internet qui reprendra tous les nouveaux éléments tels que l'affichage des temps de parcours et également la prévision de trafic
- L'affichage de l'état du trafic dans les lieux publics, à l'intérieur des parkings par exemple. C'est une information en temps réel du trafic pour indiquer à l'utilisateur s'il peut repartir vers le nord ou le sud, vers l'ouest ou vers l'est
- Une permanence accrue du service : ouverture du centre d'ingénierie et de gestion du trafic en permanence 7J sur 7 et 24H/24 dans le cadre de la direction inter-départementale des routes ouest.

Il y a un dispositif d'évaluation en cours du projet et de ses effets. Cette évaluation vient juste de démarrer avec ½ année d'exercice sur 2004 et 2005 a été la situation de référence. On ne pourra donner des chiffres qu'à partir de l'évaluation 2006.

## Discussion.

*Rennes est impliquée dans le projet mais on n'a pas vu apparaître dans l'exposé les données de trafic intra-muros ?*

Cela va entrer dans la deuxième phase avec le système d'aide informatisé à la gestion qui permettra d'échanger l'état du trafic intra-muros et l'état du trafic extra-muros.

*Est-ce qu'il sera possible d'améliorer les informations sur les GPS dans les voitures ?*

Toute l'information de trafic recueillie est transmise en ce qui concerne l'équipement, au CETE de Bordeaux qui est chargé de la diffuser ensuite. Le CETE de Bordeaux est l'interface entre les services producteurs de données et les opérateurs qui sont en charge de monter des services à valeur ajoutée.

*Quelle est la nature des informations sur les PMV ?*

Il y a 2 types d'information :

- Le premier type d'événement est sur les migrations est-ouest et ouest-est . C'est une information assez directive.
- Les autres informations sont des informations d'indication soit de bouchon, soit de blocage complet avec la nature de l'événement (si on en dispose). Pour un accident (événement qui en principe dure longtemps), le système va proposer une autre route. Si c'est seulement une route saturée il va proposer aux usagers de poursuivre leur route. Mais compte tenu des possibilités et comme cette information s'adresse à des usagers en local, il est difficile de donner des informations de direction sauf quand une route est coupée. On donne alors des indications sur la fermeture de la route. Il y a un point de choix et on laisse l'utilisateur aller à droite ou à gauche car on ne connaît pas sa destination

*Vous ne donnez donc des informations que s'il y a perturbation et est-ce que le panneau est au noir hors perturbation ?*

Quand la circulation est fluide, on ne donne que l'heure

*Quand il faut interconnecter des exploitants différents, quelle est l'organisation institutionnelle qu'il faut mettre en place ? Avec quel type de convention ?*

Sur l'aspect institutionnel, il y a un véritable projet partenarial avec les différents comités qui échangent. Il y a un comité technique qui décide du projet et, deux fois par an, il y a un comité de pilotage qui réunit les décideurs c'est à dire les élus (le vice-président du Conseil Général chargé des routes, un vice-président du Conseil Régional, des élus de Rennes Métropole et des élus de la Ville de Rennes à qui on présente les orientations nouvelles. C'est en effet un projet qui vit depuis des années, dans lequel il y a quelques orientations nouvelles. On soumet et on écoute

les propositions. Par exemple, l'affaire des parcs relais a été proposée par Rennes Métropole

*A terme, est-il possible de mettre en place un calculateur d'itinéraire et d'établir une comparaison VP et TC à l'image de Transport Direct en Grande-Bretagne ?*

Dans les perspectives, il y a les prévisions de trafic et les prévisions de vitesse. Quand le système sera totalement mis en place, il sera possible de faire la prévision de temps de parcours de façon à ce que l'utilisateur sache qu'à 18H30 le mercredi, par exemple, il mettra tel temps pour aller de tel endroit à tel endroit.

Aujourd'hui, on est plutôt en phase d'acquisition de données car la mise en place des stations ne date que de 2004 et 2005.

# L'information sur la situation du réseau routier

## **L'information en temps réel sur le réseau routier et autoroutier : situation et perspectives**

**M. Lionel BICHOT, Sous-Directeur de la sécurité de la route et de la gestion du trafic, Direction de la sécurité et de la circulation routière**

### **Les enjeux de l'information routière.**

L'information routière est un vecteur de la gestion du trafic. On s'est interrogé tout à l'heure sur le parallèle qu'il peut y avoir entre les transports publics et le trafic routier. Il y a une différence importante qui a été pointée : d'avantage qu'ailleurs l'utilisateur est un acteur de la gestion du trafic par les décisions qu'il prend, les choix qu'il fait : se déplacer ou de ne pas se déplacer, l'heure de son déplacement. En fonction de l'environnement qui lui est donné, l'utilisateur fabrique lui-même une situation du trafic et donc il doit être informé. Pour optimiser ses choix et donc la gestion du trafic, il faut informer l'utilisateur pour qu'il puisse prendre en compte ces informations dans les choix qu'il fait.

L'information routière, telle qu'elle peut être donnée à l'utilisateur en temps réel, est également un vecteur de sécurité routière. La politique d'information routière de la DSCR poursuit un objectif de sécurité : prévenir le conducteur des dangers qu'il va ou risque de rencontrer de façon à ce qu'il adapte sa façon de conduire à l'obstacle potentiel, donc évite les accidents. D'une manière générale, les dispositifs de trafic et d'information routière promus par la DSCR, ont en partie pour objet d'avoir des flux de trafic qui soient plus souples, moins en accordéon, donc pour le conducteur, des conduites plus apaisées et moins accidentogènes. Egalement, une conduite plus apaisée, un trafic plus fluide et globalement un trafic qui contribue positivement à l'économie des gaz à effet de serre.

### **Quelques rappels historiques sur le contexte français**

En 2006, les 30 ans de BISON FUTE ont été dignement fêtés. Il s'agissait de la première approche structurée de l'information routière au niveau national. Elle se voulait alors une information prévisionnelle, dirigée en particulier vers les grands flux migratoires des grands départs et des grands chassés-croisés. Dans les plus récentes années, la politique nationale de l'information routière a été interpellée par les avancées technologiques qui permettaient de se lancer dans de nouvelles directions et l'avancée en puissance d'opérateurs privés de services d'informations aux usagers qui trouvent leur place dans le dispositif d'ensemble. Elle a dû répondre à une demande d'information de plus en plus forte de la part des usagers. Cela a amené

progressivement à basculer du concept d'information prévisionnelle vers un concept d'information en temps réel.

Le nouvel élément en date concerne les gestionnaires de réseau, la réorganisation des services routiers liée à la décentralisation.

Dans ce contexte de décentralisation et d'intervention des opérateurs privés, l'Etat conserve un certain nombre de rôles au niveau national et au niveau local pour garder la connaissance de la situation transversale indispensable en particulier en situation d'évènements particuliers ou en période de crise pour assurer les fondements, les bases d'un service public d'information routière au niveau national et être un relais du partenariat qui peut se nouer avec les opérateurs de service.

### **La politique de l'Etat**

- 1976 : BISON FUTE ;
- 2000 : le schéma directeur de l'information routière ;
- 2006 : le nouveau BISON FUTE « sur tous vos trajets du départ à l'arrivée ». Il témoigne manière officielle et définitive du passage de BISON FUTE dans une stratégie de temps réel et une stratégie d'information routière à l'utilisateur sur tous ses trajets, ses trajets quotidiens, ses trajets domicile travail, ses trajets de loisirs et non plus le BISON FUTE historique des grands départs en vacances et des grands flux de trafic qui y sont associés.

### Le schéma directeur de l'information routière (SDIR)

l'information routière en temps réel dans des objectifs de sécurité et de connaissance générale de circulation ; l'information routière accessible au plus grand nombre, mise à disposition de tous les partenaires et notamment les médias, les opérateurs de service, etc, qui peuvent aider à la rapprocher de l'utilisateur.

Le SDIR est une organisation de partenariat. Un des enjeux est l'échange d'informations entre les divers exploitants. Il utilise une base d'information routière, la base BISON FUTE située au CETE de Bordeaux, dont les informations sont délivrées soit par les moyens du service public, soit par l'intermédiaire des partenaires privés vers les usagers. La base BISON FUTE est également utilisée pour la gestion de la sécurité publique, des situations de crise et fournit l'aide aux moyens d'actions et aux décisions des pouvoirs publics dans les circonstances particulières.

Sur un plan institutionnel, les centres régionaux d'information routière (CRIR) et le CNIR, s'adaptent à cette nouvelle donne de l'information routière en temps réel. Il existe une centaine de CRIR en France qui restent au cœur du dispositif, à la fois pour assurer l'information routière, participer à l'information de la circulation routière, à la synthèse de l'information routière et sa diffusion au quotidien et puis pour assister très directement les autorités publiques et en particulier les Préfets de zone de défense pour la gestion des grandes crises de circulation routière.

## **Le recueil des données**

Il n'y a pas d'information routière sans recueil de données performantes. Ce recueil est assuré à la fois par les moyens automatiques, les patrouilles des forces de l'ordre et des exploitants de réseaux, L'exploitation de ces données est centralisée dans les PC des sociétés d'autoroute et dans les centres d'ingénieries et de trafic des nouvelles directions inter régionales des routes pour ce qui concerne les routes et autoroutes nationales non concédées.

Dans le cadre de la décentralisation, la DSCR incite également aujourd'hui les Conseils Généraux, à se doter dans les départements où les enjeux le justifient, d'organisations temps réel de même nature et elle prépare les outils permettant de les accueillir au fur et à mesure dans la chaîne nationale.

## **La diffusion de l'information**

L'Etat s'est donné un certain nombre de moyens de diffuser directement en temps réel les données d'information routière et de trafic dont il dispose.

- le site internet BISON FUTE, bien connu, avec ses cartes d'évènements et ses cartes de trafic qui se complètent au fur et à mesure.
- un dispositif assez traditionnel d'audiotexte qui délivre de l'information très actualisée enregistrée par les centres régionaux d'information routière.
- les panneaux à messages variables qui sont disposés le long des routes et autoroutes
- la radio autoroutière 107.7 qui est aujourd'hui uniquement déployée sur les autoroutes concédées et qui commencera progressivement à l'être sur les autoroutes non concédées, en commençant par l'A31 entre la frontière luxembourgeoise et le sud de Nancy, dans les toutes prochaines années.

En outre, l'information peut être diffusée à travers les partenariats développés par la DSCR. En particulier sur le réseau routier important non concédé qui n'est pas couvert par une radio 107.7, l'information peut être diffusée notamment par les radios locales et notamment les stations locales de France Bleue. La DSCR mise également avec ses partenaires sur les systèmes embarqués dans les véhicules et les systèmes nomades pour relayer l'information routière qui a été construite et consolidée dans la base de données nationale.

## **Les partenariats avec les gestionnaires de réseau et entre les gestionnaires de réseau**

Les partenaires sont principalement :

- Les sociétés concessionnaires d'autoroute et leurs PC autoroutiers
- Les collectivités locales avec lesquelles l'Etat s'efforce de développer les partenariats en particulier dans les agglomérations.
- Les opérateurs de service qui cherchent à obtenir des offres complémentaires et cohérentes La politique de l'Etat est une politique de partenariat, c'est-à-

dire que, sur un certain nombre de modes de diffusion comme les navigateurs embarqués, elle ne vise pas à développer des systèmes publics complets, des chaînes complètes qui iraient en concurrence avec ce que peuvent et savent faire les partenaires spécialisés. Au fur et à mesure que le système s'enrichit et que la base de données s'enrichit, la démarche qualité doit impliquer tous les partenaires. Un groupe de travail permanent avec les partenaires est chargé d'évaluer la qualité de l'information routière.

### **Les objectifs de qualité**

Un exemple simple : le cas d'un accident signalé en amont par un panneau à message variable sur la chaussée. L'objectif principal est que l'utilisateur, à l'instant T, quel que soit le mode d'information ou de transmission d'information, que ce soit le navigateur, que ce soit la radio, etc, devrait à l'avenir recevoir la même information que ce qui est écrit sur le panneau à message variable sous le portique duquel il passe au même moment. Cet objectif est actuellement seulement partiellement atteint, mais c'est bien l'objectif est à atteindre.

Pour ce qui est du réseau national non concédé, pour ce qui est des agglomérations et pour ce qui aussi des partenariats avec les sociétés d'autoroute, comment allons-nous y parvenir ?

Aujourd'hui la base d'informations routières BISON FUTE, à deux exceptions près sur le territoire national, est alimentée par les Centres Régions d'Informations Routières qui reçoivent toute l'information sur l'état de la circulation et sur les événements le plus tôt possible. Progressivement certains grands axes routiers et les agglomérations sont équipés de systèmes de recueil de données beaucoup plus denses, beaucoup plus automatisés, beaucoup plus performants, qui permettent d'avoir une vision en temps réel plus précise.

Sur ces sections particulières de réseaux d'agglomérations, un basculement progressif entre les CRIR et les centres de gestion de Trafic pour l'alimentation de la base nationale d'informations routière est en cours. Cette réorganisation va contribuer à l'homogénéisation de l'information parce que ce seront les mêmes centres de gestion de trafic CIGT qui déclenchent les informations qui sont affichés sur les panneaux à messages variables et qui alimenteront en direct la base de données nationale d'informations routières.

### **Conclusion**

L'information routière répond à une demande sociétale ; l'information routière contribue à la gestion de trafic à l'amélioration de la circulation routière ; l'information routière en temps réel, ce sont des processus complexes d'échanges de données avec beaucoup de partenaires ; et la qualité de l'information routière qui est un des grands chantiers d'actualité et d'avenir passe par la modernisation des outils, des systèmes d'informations, par l'adaptation des organisations et puis surtout par beaucoup d'échanges entre les acteurs et entre les différents partenaires.

## Discussion.

*Christophe DUQUESNE (Sté Dryade) demande si la DSCR est favorable à la diffusion d'informations multimodales et comment elle envisage de coopérer avec le transport public.*

Lionet BICHOT

Les transports en commun ne sont pas la cible naturelle de la DSCR, mais l'exemple de Rennes montre qu'on innove en la matière et que dans tous systèmes d'agglomération qui créent, il y a matière à développer des passerelles fonctionnelles et techniques avec les services d'information sur le transport public. Faut-il avoir une vision "nationale" de ces passerelles, c'est à réfléchir, mais l'objectif concret est incontestable.

Lionel Bichot a été frappé par certaines initiatives d'autres pays européens qui vont en ce sens. A Cologne, on annonce sur le même panneau à message variable, le temps de parcours pour rejoindre le centre en voiture et le temps de parcours en transport en commun. S'il y a matière à transcrire cette idée sur une autre échelle de réseaux et à favoriser le report modal de cette manière là, cela contribue autant aux objectifs de la DSCR qu'à ceux du transport public.

## **Les services à valeur ajoutée d'information routière : le service V-Trafic**

**M. Cédric VIRET, MEDIAMOBILE**

### **Présentation de V-Trafic**

Médiamobile , dont les actionnaires principaux sont Télédiffusion de France, Renault, ainsi que Cofiroute, commercialise une gamme de services d'information trafic sous le nom de marque V-Trafic.

Le service phare est la diffusion d'informations trafic événementielles par RDS/TMC à destination de systèmes de navigation embarqués à bord des véhicules complétés maintenant par des systèmes de navigation portables. Les événements sont collectés sur toute la France ; la couverture de diffusion est également sur toute la France. C'est un service en temps réel, 24h/24 et tous les jours de l'année. Les informations sont établies à partir des données des partenaires qui collectent l'information trafic sur les réseaux.

Le service couvre Paris et la région parisienne, les grandes villes (via les CETE , ou en direct avec des contrats agglomération), les autoroutes, via le GIE Autoroutes

Trafic, ainsi que les routes, les autoroutes non concédées, les nationales et les départementales au travers des informations fournies par les CETE.

Le service s'appuie également sur le réseau le plus étendu qui existe en couverture FM qui est celui de France Inter et de Radio France et MEDIAMOBILE s'est engagé dans une politique de régionalisation de la diffusion afin que l'automobiliste qui roule sur Marseille ne reçoive pas les événements qui se passent sur Lille hormis des événements structurants pour la navigation que peuvent être par exemple, les fermetures de routes. Actuellement, 8 cellules de diffusion sont en place sur la France ou le seront en 2007.

### **Les services événementiels et la manière dont ils sont restitués sur les terminaux**

Les terminaux embarqués sont, soit fournis en première monte, soit ajoutés aux tableaux de bord. L'information délivrée par le service est également accessible sur PDA. Elle concerne les temps de parcours et les conditions de circulation avec un niveau de fluidité. Sur des mobiles intelligents, smart phone, commencent à se développer des applications de calculs d'itinéraires où la personne entre son point de départ et son point d'arrivée, se connecte à serveur qui lui envoie une feuille de route tenant compte de l'information trafic en temps réel. A charge ensuite au smart phone et au téléphones mobiles de router la personne en lui donnant une stratégie de tourner à droite dans 100m, 500 m, etc.

### **Le recueil des données**

L'information de base provient d'un certain nombre d'organismes qui font du recueil de données : les agglomérations, les gestionnaires de voiries et les administrations nationales, comme la police, la gendarmerie, la DDE.

A noter également que de plus en plus d'entreprises privées se dotent de gestion de flottes de véhicules, c'est-à-dire que pour leurs besoins propres ils déploient des balises GPS dont ils équipent leurs véhicules. MEDIAMOBILE signe des contrats avec ces sociétés pour récupérer leurs données en temps réel de gestion de suivi de flottes pour ensuite les traiter.

A titre d'exemple, MEDIAMOBILE suit les taxis de la société Taxi G7 sur l'île de France qui représente 3 000 véhicules roulant sur la région parisienne. Un partenariat avec Master note qui a une flotte de l'ordre de 25 000 véhicules qui se déplace dans toute la France a également été signé.

### **Les points à résoudre**

Une difficulté rencontrée par MEDIAMOBILE - et que rencontre tout opérateur de services -, est que chaque source a quasiment son propre système de recueil, de stockage de données et de codification de la donnée. Tant en terme de représentation trafic qu'en terme de référentiel géographique sur lequel il travaille. Et si on veut offrir à l'utilisateur final, un service « sans couture » sur tout le territoire,

on ne peut échapper au travail d'agrégation de toutes ces données, de mise sur un référentiel commun.

Le cœur de métier de MEDIAMOBILE est en effet de se connecter à chacune des sources, de récupérer l'information trafic telle qu'elle a l'habitude d'être traitée et ensuite de la post traiter pour la mettre dans une base de données unique suivant un code, une représentation de l'information trafic unique et ensuite la préparer pour la diffusion, c'est-à-dire la coder au format attendu par le terminal qui va permettre de visualiser cette information trafic.

Tout un travail d'agrégation est nécessaire pour offrir un service d'informations trafic sans couture sur tout le territoire national. Les données sont codées en RDS /TMC et diffusées avec France Inter sur tout le territoire pour l'être ensuite à bord des véhicules. L'information trafic est également codée d'une autre manière pour être transmise sur les téléphones mobiles grâce aux opérateurs téléphoniques ou vers des terminaux qui ont développé leurs propres systèmes de gestion de flux de données comme une des versions du constructeur « Tom Tom » qui, a développé aussi un terminal qui se nourrit de données transmises par GPRS.

## **Nouveaux services et perspectives**

### Information stationnement

L'enrichissement des données de base résulte de la collecte d'informations en propre, par les véhicules traceurs et la connexion à d'autres fournisseurs de données connexes à l'information trafic par exemple les sociétés de parking. Actuellement, MEDIAMOBILE travaille avec les opérateurs de téléphonie mobile (Orange, SFR et Bouygues) sur la mise en place d'un service d'information sur les parkings en Ile de France permettant de disposer des informations concernant le taux de remplissage, s'il est complet, s'il est fermé.

### Web 2.0

Cet outil permet à l'internaute de personnaliser l'info trafic qu'il va pouvoir visualiser.

MEDIAMOBILE a mis en ligne le 15 novembre, un site en bêta, test qui travaille sur de la cartographie GoogleMaps sur laquelle sont calées les informations trafic. L'utilisateur peut zoomer sur n'importe quelle région du territoire et prendre connaissance des événements se produisant sur le réseau routier.

MEDIAMOBILE se fait également le relais de toutes les informations flash, par exemple, nous sommes en Ile de France, le CISAIR a indiqué qu'il y avait des travaux sur l'A4 et il souhaite en informer les utilisateurs. Si vous êtes sur une autre région de France, la technologie du Web 2.0 permet une régionalisation de l'information, c'est-à-dire que si j'étais sur Lyon, je verrais les informations relatives à Lyon. Idem pour la météo, idem pour les prévisions Bison Futé. L'interface de chacun des modules (météo, etc) est également personnalisable.

## Discussion.

*Lionel BICHOT demande quelles proportions des données sont fournies par les gestionnaires de réseaux et par d'autres sources comme les systèmes de véhicules traceurs.*

Cédric VIRET

Répond que donner un chiffre global est un peu difficile car ces proportions sont variables en fonction des régions puisque chaque flotte de véhicules opère au niveau d'un territoire défini.

### **TRUCKINFO : l'information de perturbation à destination des poids lourds sur le réseau transalpin** **MM. Gildas BAUDEZ et Olivier DECROCCQ, Carte Blanche Conseil**

Les participants sont invités à se transposer du domaine des voyageurs vers le domaine des marchandises et du domaine hexagonal au domaine international, puisqu'il s'agit de la traversée des Alpes et donc des différents pays qui ont à connaître du trafic poids lourds entre le Nord et le Sud de l'Europe.

#### **La problématique des autorités helvétiques**

L'application TRUCKINFO a été développée par Carte Blanche Conseil pour l'Office Fédéral des Routes qui a souhaité créer ce service pour résoudre un problème dramatique apparu au moment des accidents dans les tunnels alpins. Nous connaissons tous en France, l'accident du tunnel du Mont Blanc ; les suisses ont connu deux accidents, un incendie au tunnel du Gothard et un accident dans un autre tunnel. Ils étaient donc extrêmement sensibilisés aux conséquences de ces accidents.

Le réseau transalpin et routier est très sensible aux incidents, parce qu'il représente une capacité limitée et que le trafic ne cesse d'augmenter. Donc, toute fermeture sur l'un des axes a un très fort impact sur l'ensemble du trafic et les autorités sont obligées d'appliquer des mesures de sécurité drastiques en gestion normale et en gestion de crise même lorsque les perturbations ne sont pas très importantes. Il y a des solutions comme le « compte goutte » au tunnel du Gothard qui consiste à arrêter des camions à l'entrée du tunnel et à les injecter dans le trafic à un rythme d'approximativement 1 camion pour 3 ou 5 voitures selon les régimes de compte goutte. De la même manière, les horaires de passage sont maintenant limités et les aires d'attente sont ouvertes pour répartir les camions et, en situation de crise, on utilise même la bande d'arrêt d'urgence pour garer les camions sur plusieurs dizaines de kilomètres.

Le trafic, qui avait connu une chute à partir de 2000, continue à croître de nouveau depuis 2005. Le télépéage poids lourds qui a été introduit en 2000 en Suisse et qui est un télé péage kilométrique a eu un effet direct sur l'augmentation du trafic. La part du rail est traditionnellement très élevée, parce que le rail dessert toutes les destinations à l'intérieur du territoire et que les lignes de transit sont très développées. Cependant, comme dans à peu près tous les pays européens, elle tend à diminuer en Suisse.

L'objectif du gestionnaire est de réduire le trafic poids lourds et de favoriser le transfert modal qui est une réalité en Suisse puisque le ferroutage est organisé depuis longtemps et qu'il s'est encore modernisé et développé ces dernières années. Pour ce faire, l'Office Fédéral des Routes a choisi de diffuser de l'information en temps réel et de l'information prévisionnelle.

TRUCKINFO est accessible sur internet ([www.truckinfo.ch](http://www.truckinfo.ch)). L'information est combinée avec des informations en temps réel diffusées par le RDSTMC sur l'ensemble du territoire et par des informations destinées à des gestionnaires de flotte. L'objectif est de gérer la crise et d'aider les chauffeurs à gérer au mieux leurs parcours ou leurs choix modaux en fonction des situations prévisionnelles, des situations réelles en situations de perturbations.

## **Présentation du service**

Ce service est destiné aux transporteurs routiers. Seules les routes sur lesquelles il peut y avoir du transit, les routes principales, les autoroutes et les routes nationales, sont renseignées. Il a aussi pour objectif de promouvoir le transfert modal et il indique entre autres, les horaires de ferroutage et les met en situation dans des itinéraires calculés. Le service a été mis en place dès 2002 sous la forme d'un prototype et, après discussion avec les transporteurs routiers, il s'est avéré que le service était utile, et il a été mis en place définitivement en 2004 et fonctionne plutôt bien.

### Le service est focalisé sur l'offre intermodale

Cela signifie qu'il renseigne sur le trafic routier et essaye de combiner avec l'offre de ferroutage. Le serveur fonctionne intégralement, dans les trois langues officielles de la Suisse et l'anglais et les informations les plus importantes concernant les restrictions et législations en Suisse sont diffusées, en outre, dans trois langues supplémentaires: le russe, l'espagnol, le néerlandais.

### Présentation graphique

A l'ouverture apparaît une carte des routes de transit à travers la Suisse qui peuvent être empruntées par les camions. Cette carte est complétée par les routes des pays. Il est possible de zoomer.

La norme utilisée est le message TMC qui a l'avantage de pouvoir positionner facilement l'évènement sur la cartographie à partir des informations recueillies, de traduire automatiquement les messages dans les 4 langues et de pouvoir être lue dans la langue de l'utilisateur.

Plusieurs exemples sont visionnés sur le site :

- un exemple de feuille de route calculée, intégrant des horaires de ferroutage. Il y a donc le jour et l'heure où le chauffeur est censé arriver et les informations indispensables s'il veut prendre un itinéraire de ferroutage.
- un autre exemple intégrant un ferroutage sur le même itinéraire puisqu'il y a plusieurs itinéraires possibles en fonction des événements auxquels le chauffeur peut être confronté.

#### Le service a pour objectif d'être le plus utile possible

Petit à petit de nouvelles alertes sont apparues notamment l'alerte météo qui indique une situation exceptionnelle en Suisse. Le message s'affiche en gras sur le site et sur toute la page ; il incite l'utilisateur à venir consulter la météo sur la Suisse. Le service fournit également des prévisions d'enneigement sur les cols de transit alpins donc sur les 4 axes suisses.

Une autre option intéressante est la réservation du ferroutage sur toutes les lignes traversant la Suisse

Puisque le site se veut vraiment le vecteur de communication officiel de l'Office Fédéral des Routes, il indique également toutes les restrictions imposées aux poids lourds et délivre quelques recommandations.

#### **L'évaluation du service**

Le service est apparu vraiment très utile en situation de crise et, à ces moments, il connaît une fréquentation importante. Sa notoriété augmente à chaque incident majeur (fermeture de routes ou inondations) et les usagers ont tendance à y revenir en situation normale. C'est-à-dire que la crédibilité se construit petit à petit en offrant une information fiable et crédible et surtout en étant présent lors des situations de crises.

Lorsqu'il y a eu des inondations en Suisse l'été dernier, qui ont causé la fermeture de nombreux axes routiers, ou lors de la fermeture du Gothard qui a duré 4 semaines, une augmentation très importante du nombre de visiteurs a été enregistrée.

Les consultations ne se limitent pas seulement à la Suisse mais aussi aux pays voisins et d'une manière assez logique aux transporteurs voisins et l'audience augmente en permanence dans ces pays là.

#### **Conclusion**

Un site comme TRUCKINFO est donc un système d'information complet. Toute la partie rédactionnelle est sous-traitée par l'administration Suisse à VIA SUISSE, une filiale du TOURING CLUB et des radios suisses. La partie éditoriale due à RDS/TMC

comme la rédaction des autres sont localisées dans les mêmes locaux avec les mêmes sources d'informations avec les mêmes relations avec les polices cantonales, avec les mêmes relations avec les exploitants routiers des différents cantons. Donc, une organisation qui recoupe bien là où est l'information, là où l'information la plus fraîche est disponible avec un pilotage fort de l'Office Fédérale des Routes.

Le site est bien intégré dans une politique de transport et d'information. Il repose sur un discours officiel tourné vers les compagnies de transport avec une problématique qui associe les exploitants des réseaux transports publics donc les 3 sociétés qui en Suisse font le ferroutage, c'est-à-dire le transport de camions sur le rail.

Ces différents acteurs ont leurs propres moyens d'information qui sont évidemment coordonnés avec l'information qui est donnée sur la partie ferroutage du site. Les polices peuvent évidemment directement envoyer de l'informations par des interventions sur site. En complément, les opérateurs ferroviaires envoient des informations commerciales sur leurs différents services et notamment sur l'accès aux plateformes et sur les disponibilités.

Les situations en temps réel viennent pour l'essentiel en Suisse de la police de la route, des polices cantonales et tout ce qui offre rail vient évidemment des opérateurs ferroviaires.

## Discussion.

*Jean-François JANIN observe que les chauffeurs routiers viennent d'horizons et de cultures différents et ne sont pas toujours des gens faciles. Le fait, pour ce site, de pouvoir s'adresser directement aux professionnels, semble être une vraie réussite.*

### Gildas Baudez

Confirme ce point. Il ajoute que l'administration suisse fait une réunion annuelle sur ce site et sur l'information en général des professionnels de façon à comprendre comment sont utilisées les informations et quelles sont les critiques sur les services qui sont offerts. C'est ainsi qu'on a appris par exemple que le site internet servait en temps réel aux services du siège des entreprises pour avertir, par téléphone mobile les chauffeurs des situations perturbées

Donc, en cas de crise ou en cas de perturbations sur un grand axe, il y a une démultiplication considérable de l'information notamment pour les pays étrangers puisque évidemment les chauffeurs parlent la langue du dispatcheur beaucoup plus que les autres, donc il a l'information de base mais l'information décisionnelle est discutée entre l'entreprise et son chauffeur.

*Pierre LEREBoullet souhaite savoir si le site peut être accessible à partir d'un mobile, par les chauffeurs.*

Gildas Baudez explique que le site, au départ, a été conçu pour la préparation de voyages et qu'il s'adressait d'abord aux entreprises puisque son objectif principal était de prévenir les grandes crises, donc de dissuader le trafic routier à l'avance et

aussi de favoriser le ferroutage. Le ferroutage n'est pas une chose qu'on décide à la dernière minute. L'entreprise est directement concernée puisqu'il y a un kilométrage important à payer qui est sous traité à un opérateur ferroviaire. Donc ce n'est pas une décision que peut prendre un chauffeur. Il est vrai que l'objectif principal du site est la préparation voyage.

Pour cette raison là, il n'a pas été conçu pour être accessible sur un mobile. Ceci dit, cette extension fait partie des possibilités de diversifications de l'utilisation de calculs d'itinéraires et de la présentation des informations. Il est facile d'imaginer des informations envoyées aux personnes qui ont consulté les itinéraires et qui ont choisi un itinéraire et un mode de transport par SMS.

*Gilbert BATAC explique que la traduction en plusieurs langues de ce type de site est souvent une difficulté importante. Il souhaite savoir comment TRUCKINFO résout ce type de problème.*

#### Gildas Baudez

répond que TRUCKINFO s'appuie sur la normalisation TMC qui a l'avantage d'avoir codifié un grand nombre de messages routiers même si certains doivent encore être saisis manuellement. Pour l'essentiel, les données dynamiques sont codées TMC. Elles sont donc traduites automatiquement et dans la langue demandée par l'utilisateur lorsqu'il s'est connecté la première fois.

Sur un plan général, le cas de la Suisse est particulier car est habituée à être trilingue ; l'administration ne parle jamais dans une langue, elle parle toujours en 3 langues sur n'importe quels sujets. L'avantage de cette situation est qu'effectivement tous les systèmes éditoriaux sont habitués à travailler en 3 langues et ils ont un rédacteur par langue.