



RAPPORT D'ACTIVITE (2002-2007)

L'information multimodale, une évolution positive,
les opportunités à saisir, les pistes à explorer



Août 2007

Présentation

La PREDIM a été mise en place en 2002 sous la forme d'une action fédérative du PREDIT. Ce rapport a été préparé à l'occasion du bilan du PREDIT III. Sa version initiale a été présentée en janvier 2007 au conseil scientifique qui l'a approuvée.

De mars à juin 2007, le document a été mis en ligne sur un site internet collaboratif. Il a ainsi été possible aux membres du comité de pilotage et quelques autres personnes de commenter le document et de l'enrichir.

Ces contributions ont été harmonisées, mises en forme et consolidées. Certains développements ont été actualisés.

INTRODUCTION - Présentation de l'action de la PREDIM.....	5
L'évolution du contexte politique, institutionnel, économique et juridique.....	5
L'évolution du contexte scientifique et technique.....	6
Les modalités de mise en œuvre de l'action.....	7
L'évolution du contexte politique, économique et juridique - Conditions de la création et du déroulement des 2 premières phases de la PREDIM.....	8
Evolution du contexte politique.....	8
Les facteurs favorables.....	8
Les difficultés.....	10
Le financement.....	11
La PREDIM joue un rôle incitateur	11
Les pistes de travail.....	12
Evolution du contexte économique.....	13
Les facteurs favorables.....	13
Les pistes de travail.....	15
Evolution du contexte juridique	17
Un facteur favorable.....	17
Les pistes de travail.....	19
L'évolution du contexte scientifique et technique - Les projets PREDIM (recherches technologiques, services, normalisation, organisation, usages, ergonomie, évaluation, projets de territoires, projets de plateformes...)...	20
L'arrivée de nouveaux outils	20
La multiplication des outils en accès libre	20
L'information géographique au service de tous	21
Le Web 2.0, une nouvelle forme d'expression et de représentation.....	24
L'utilisation des nouveaux outils au service de l'information multimodale.....	25
L'utilisation des logiciels libres	25
L'accompagnement du développement du Géoportail et des autres outils existants.....	26
Outils de recherche thématiques collaboratifs.....	28
L'accessibilité à l'information des personnes handicapées et à mobilité réduite	29
L'harmonisation des développements.....	30
La participation aux travaux de normalisation au plan national et international.....	30
Une recherche en vue de la création d'un référentiel commun (BATERI)	32
Un guide pratique de l'accessibilité numérique.....	33
L'application des recherches permettant d'assurer le lien entre l'information routière et l'information sur le transport public	34
Le concept de « Temps de Parcours Moyen ».....	34
La consolidation et l'exploitation de la plateforme multimodale « Claire Siti ».....	35
Les modalités de mise en œuvre de l'action - Evolution du rôle de la PREDIM dans le contexte de la décentralisation et de la nouvelle organisation de la recherche.....	37
La participation à la recherche - La mise en place des outils de l'interopérabilité (publication des référentiels, représentation des AOT dans les instances de normalisation, évaluation et régulation du système d'information multimodale français	37
La recherche nationale	38
La recherche européenne.....	41

Les actions de sensibilisation et de diffusion	43
CONCLUSIONS et RECOMMANDATIONS	46
Déploiement des services d'information multimodale.....	46
Thèmes de recherche à poursuivre.....	47
Pistes de recherche encore très peu abordées.....	48

INTRODUCTION - Présentation de l'action de la PREDIM

Ce rapport est présenté à la fin de la seconde phase de la plateforme et peu de temps avant l'échéance du PREDIT III au sein duquel la PREDIM avait été constituée en tant qu'action fédérative.

Il fait suite à la demande du Conseil Scientifique de proposer des orientations d'action et des pistes de travail pour l'avenir. Il comporte trois parties :

- La première partie rappelle les objectifs initiaux de la PREDIM et présente l'évolution du contexte politique, économique et juridique dans lequel se sont déroulées ses deux premières phases ;
- La seconde est consacrée à l'évolution du contexte scientifique et technique et aux principaux résultats obtenus par les projets PREDIM ;
- La troisième analyse les modalités de mise en œuvre de l'action et l'évolution du rôle de la PREDIM dans le contexte de la décentralisation et de la nouvelle organisation de la recherche.

La conclusion récapitule les questions qui sont aujourd'hui posées aux acteurs de la recherche et les pistes de travail qui sont maintenant ouvertes pour transformer les acquis en service concrets apportant une meilleure organisation des transports et une mobilité plus durable.

L'évolution du contexte politique, institutionnel, économique et juridique

Au plan politique, le fait marquant est la place croissante qu'occupe le développement durable dans les préoccupations des décideurs.

Au niveau national, la nomination, dans le premier Gouvernement du nouveau Président de la République, d'un Ministre d'Etat, chargé de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, en fournit la confirmation. La nécessité d'une mobilité durable est, de plus en plus, partagée par les citoyens; les comportements individuels n'évoluent pas de manière spontanée mais en fonction de mesures d'intérêt général partagées. L'information, dans ce contexte, prend une importance particulière, et ses effets sur les choix de mobilité mériteraient d'être plus précisément quantifiés.

Au niveau local, la mobilisation des Régions pour fédérer les informations que délivrent les autorités organisatrices et opérateurs de transport urbain et interurbain et pour faciliter la pénétration des nouveaux modes de déplacement en étudiant ou en mettant en place des centrales de mobilité ou des services d'information multimodale à l'échelle de leurs territoires est croissante.

Au plan institutionnel, le contexte français de décentralisation présente des difficultés particulières par rapport aux pays européens (Royaume-Uni, Pays Bas...) dans lesquels des structures nationales sont considérées comme "naturellement" chargées de ces questions. A la différence du système anglais d'information multimodale qui est sous la responsabilité d'un seul maître d'ouvrage (le Ministère chargé des transports), le système français sera constitué d'un réseau de systèmes régionaux dont la cohésion pose un problème spécifique. La PREDIM a oeuvré pour permettre aux différents maîtres d'ouvrage de donner des réponses uniformes aux questions qui leur sont posées, ce qui est la première condition de l'interopérabilité. Cependant, rien ne garantit qu'il y aura dans toutes les régions des maîtres d'ouvrage disposés à appliquer ces recommandations. La PREDIM a joué et continue à jouer un rôle d'incitateur, mais la question du régulateur d'ensemble qui assure une continuité territoriale de l'information est posée.

Au plan économique, les grands groupes de transport ont organisé une offre de service en réponse à la demande des Régions et autres collectivités. Cette concentration peut éviter l'émiettement du marché et engendrer une évolution favorable des coûts.

Le partenariat public-privé, réorganisé dans le cadre d'une ordonnance de juin 2004, bien qu'il soit le plus souvent cité pour la réalisation d'équipements lourds et coûteux, concerne également les services

complexes. Le choix de la Région Alsace en faveur de l'adoption de cette procédure pour la mise en œuvre de son service d'information multimodale et l'avis favorable émis par la mission d'appui aux partenariats public-privé du Ministère de l'économie et des finances sera suivi avec un intérêt particulier. Cette volonté peut en effet, pour l'avenir, constituer un exemple et être un facteur de cohésion économique, tout comme l'étude d'un référentiel commun conduisant à la certification volontaire des produits et services et la parution prochaine de « guides d'achat » concernant les systèmes d'information multimodale.

Au plan juridique, l'obstacle que constituaient les réticences à la mise à disposition des données a freiné la création de services à valeur ajoutée. Les textes récents sur l'accès et la réutilisation des données publiques, tant au niveau européen qu'au niveau national, tranchent de manière claire en faveur de la libre mise à disposition et de la possibilité de réutilisation de ces données. Dans la mesure où l'information sur les transports et la mobilité constitue une obligation légale pour les autorités organisatrices, il faut maintenant faire en sorte que ces données deviennent effectivement accessibles et réutilisables.

Pour faire valoir cette analyse et pour qu'elle soit le plus largement possible traduite dans les conventions passées avec les opérateurs, il est proposé de donner un rôle supplémentaire au site PASSIM, et de réaliser un « guide de bonnes pratiques ».

L'évolution du contexte scientifique et technique

Si les technologies deviennent de plus en plus performantes, les toutes dernières années sont également marquées par une évolution de leurs modes de création, de diffusion et de mise en valeur. Les logiciels en libre accès, qui se créent de manière collective, sont de plus en plus nombreux et efficaces. La PREDIM vient de labelliser le projet POTIMART qui se propose de créer un portail de logiciels libres utilisables pour la création de services d'information dédiés au transport et à la mobilité. Elle a fait migrer ses propres sites (PREDIM, PASSIM) sur des applications de ce type.

Le Web 2.0 émerge dans la foulée du succès des « blogs » et replace l'internaute au centre des usages du Web, notamment via le partage et la collaboration entre individus (flux RSS, outils coopératifs, réseaux sociaux).

Dans la ligne de la Directive européenne INSPIRE qui prône une large diffusion des informations géographiques et leur interopérabilité, la France a décidé, au plus haut niveau, de créer un portail national de l'information géographique, le Géoportail, réunissant le plus grand nombre d'informations d'origine publique. Les collectivités territoriales sont appelées à coopérer très largement avec la Direction Générale pour la Modernisation de l'Etat, maître d'ouvrage du projet, et avec ses maîtres d'œuvre (l'IGN et le BRGM) de même que les créateurs de services. La PREDIM, qui a favorisé le rapprochement de tous ces acteurs dès la mise en service du Géoportail pourrait jouer à l'avenir un rôle de fédérateur des producteurs de données géolocalisées dans le domaine de la mobilité, favorisant ainsi la création de services réellement opérationnels.

Les initiatives prises par GOOGLE en matière de diffusion d'information géographique (Google Earth, Google Maps) ont engendré une série de recherches et ouvert des perspectives considérables en matière d'environnement et de mobilité durable. La facilité donnée par la firme à la réutilisation de ses sources a été pour beaucoup dans ce phénomène, mais la pérennité de cette politique n'est pas pour autant garantie, ce qui peut présenter un risque pour des services qui seraient fondés uniquement sur cette technologie.

La loi sur l'égalité des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées de février 2005 crée des obligations lourdes aux acteurs du transport, à respecter dans des délais serrés. Sur le thème de l'information, diverses tâches en résultent. Des travaux de recherche importants ont été réalisés ou seront entrepris dans le cadre du PREDIT (RAMPE, INFOMOVILLE). La PREDIM poursuivra

le travail de diffusion qu'elle a entrepris par la publication d'un « Guide pour la mise en accessibilité des sites d'information ». En labellisant deux actions, la PREDIM permet la participation permanente d'un expert à tous les groupes de travail sur le thème de l'information et facilite l'introduction, dans ces derniers, du thème de l'accessibilité.

Le vaste sujet de l'harmonisation des développements techniques et de l'interopérabilité par la standardisation, la normalisation et la certification, dans lequel la PREDIM et ses partenaires se sont engagés depuis longtemps, devrait se poursuivre de manière systématique. La PREDIM soutient les travaux des groupes de normalisation chargés de l'information multimodale et de la billettique, avec notamment comme objectif d'assurer une prise en compte effective des préoccupations des autorités organisatrices. Elle a notamment financé la production de l'application Chouette, logiciel d'implémentation des spécifications TRIDENT, d'une étude sur la modélisation, la localisation et la gestion des points d'arrêt et pôles d'échanges qui a servi d'apport français au développement de la norme IFOPT, ainsi que la participation française aux travaux européens ayant aboutis à la production de la norme SIRI (TS 15531).

Les projets permettant le rapprochement des acteurs de l'information routière avec ceux des transports publics peuvent avoir un caractère incitatif pour que les services totalement multimodaux soient plus nombreux. Deux recherches de l'INRETS, la recherche sur le temps de parcours moyen, et la plateforme CLAIRE SITI sont de ce fait particulièrement importants.

Les modalités de mise en œuvre de l'action

Trois types d'actions doivent être envisagés : la recherche, le « benchmarking » international, la diffusion des résultats.

Pour le premier type d'action, les projets de recherche labellisés par la PREDIM ont pu être soutenus par des aides du Ministère des Transports, qui est resté jusqu'alors la source quasi exclusive de financement public. En ce qui concerne les projets de démonstrations ou d'expérimentations, les collectivités locales sont intervenues en tant que maîtres d'ouvrage et ont pu obtenir de la PREDIM un appui sur l'étude d'opportunité, la recherche de partenaires et l'échange d'expériences.

En ce qui concerne les appels à propositions de recherche organisés par l'Agence Nationale de la Recherche, la PREDIM a été consultée en amont, directement ou indirectement, pour la définition des thèmes des appels à propositions de recherche, ainsi que pour fournir des experts pour certains dossiers. Elle a pu relayer l'information sur ces appels d'offres dans son réseau, en relation avec les pôles de compétitivité. Elle a également contribué à la diffusion de l'appel aux collectivités territoriales et aux autorités organisatrices de transport, lancé en décembre 2006, par le Ministère des transports et de l'équipement, dans le cadre de l'actualisation du Plan Climat, à soumettre des projets orientés vers la mobilité durable.

Au plan international, la parution, en décembre 2006, des premiers appels à propositions du septième programme cadre de recherche et développement (VIIème PCRD – 2007-2013) de la Commission Européenne, a suscité des projets dans le champ d'action de la PREDIM, en particulier en matière de billettique et pour les essais opérationnels de terrain des systèmes ITS.

Au titre des actions de « benchmarking » et de forum internationales, URBA 2000 est partenaire du projet européen « LINK » qui a débuté en 2007, et, en tant que coordonnateur de la PREDIM, sera l'interface entre cette dernière et les partenaires de ce projet qui réunit de nombreux Etats membres de l'Union Européenne, pour dresser un état de l'art et échanger sur le thème générique de l'intermodalité.

Le dernier point est la dissémination : partager le résultat des recherches, informer, sensibiliser et inciter à faire, susciter des idées et des partenariats. La PREDIM a progressivement donné une priorité

à ce mode d'action. En organisant des journées régionales et locales et par des journées thématiques. En 2006, « la normalisation pour les nuls », « l'information de mobilité lors des situations perturbées » « informer sur la mobilité, quelles perspectives pour la radio ? » « le Géoportail et l'information sur la mobilité ». Ces actions de sensibilisation sont à poursuivre pour approfondir les thèmes précédemment présentés et pour en aborder de nouveaux.

L'évolution du contexte politique, économique et juridique - Conditions de la création et du déroulement des 2 premières phases de la PREDIM

Evolution du contexte politique

Les facteurs favorables

Le thème développement durable et sa déclinaison en terme de mobilité est désormais une priorité politique affirmée

La mobilité est un des grands enjeux du développement durable. Les décideurs politiques, toutes tendances confondues, classent désormais au rang de leurs préoccupations majeures le changement climatique consécutif à l'effet de serre et la diminution progressive de la ressource pétrolière. L'importance d'un discours fort sur les questions environnementales est aussi fortement ressentie du fait de la médiatisation de ces questions de société.

L'importance politique attachée aux questions d'environnement et de développement durable a été marquée par la nomination, en seconde position dans le gouvernement mis en place en mai 2007 par le nouveau Président de la République, d'un ministre d'Etat, ministre de l'Ecologie, du développement et de l'Aménagement durables auquel est rattaché le transport. Cette priorité intervient dans la continuité de l'action menée en 2006¹.

Le 6 juillet 2007, le ministre a présenté les grandes lignes du « Grenelle environnement » qui vise à créer les conditions favorables à l'émergence de cette nouvelle donne française en faveur de l'environnement. Il réunit l'Etat et les représentants de la société civile afin de définir une feuille de route en faveur de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables et doit aboutir à la fin du mois d'octobre 2007 à un plan d'action de 15 à 20 mesures concrètes et quantifiables recueillant un accord le plus large possible des participants.

Six groupes de travail ont été constitués pour préparer cette échéance. Ils sont composés de 40 membres répartis en 5 collèges qui ont pour vocation de représenter les acteurs du développement durable : l'Etat, les collectivités locales, les ONG, les employeurs et les salariés². Les acteurs du transport sont présents dans ces groupes qui ont commencé à se réunir durant l'été 2007.

¹ "Il nous faut aussi nous interroger sur les déterminants de notre mobilité, et sur le fait de savoir si cette mobilité peut être orientée dans le sens du développement durable", avaient précisé le Ministre des transports et la Ministre de l'Ecologie du précédent gouvernement lors d'une conférence de presse du 4 décembre 2006 à Lyon au cours de laquelle ils avaient fixé l'objectif, à l'horizon 2050, de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre dont les transports représentent 27 % et annoncé l'élaboration pour fin 2007, d'un plan d'action public national.

² groupe « lutter contre les changements climatiques et maîtriser la demande d'énergie » ; groupe « préserver la biodiversité et les ressources naturelles » ; groupe « instaurer un environnement respectueux de la santé » ; groupe « adopter des modes de production et de consommation durables » ; groupe « construire une démocratie écologique » ; groupe « promouvoir des modes de développement écologiques favorables à l'emploi et à la compétitivité ».

Dans le domaine de la mobilité, les questions posées sont multiples :

Ne réussira-t-on pas le transfert vers des modes de transport collectifs en raisonnant en termes de transport continu ? Pourquoi ne pas combiner du collectif propre et rapide pour les déplacements longue distance et de l'individuel ou semi-individuel pour les déplacements courts ? Il faut en tout cas bannir toute politique à caractère dogmatique, visant par exemple à diaboliser la voiture.

« Quelles alternatives s'offrent à nous ? On a aujourd'hui des transports en commun traditionnels qui montrent toute leur rigidité, que l'on cherche à compléter de services annexes, comme les transports à la demande. Nous avons besoin d'avancées en matière d'information, d'accessibilité, de confort. Il faut intégrer les différentes réponses dans une offre multimodale ».

L'information a un caractère essentiel : « par exemple, un système de voitures en partage, qui a l'intérêt d'accroître la productivité des véhicules, est tributaire de l'information, qui grâce au téléphone portable ou Internet peut être instantanée. » « Dans le contexte général de développement de la multimodalité, l'information devient un élément premier de la qualité du service de transport. L'information multimodale constitue un nouveau chantier, dont la mise en œuvre doit surmonter les difficultés inhérentes à la multiplicité des acteurs et des systèmes. »³

L'échelon régional se mobilise

Il semble bien aujourd'hui que l'échelon régional soit le plus pertinent pour aborder la question de l'information multimodale. A partir du second semestre 2004, à la demande de la PREDIM, les CETE ont réalisé un ensemble de monographies régionales qui fournissent un état des lieux dans les différentes régions. Ces monographies peuvent être téléchargées sur le site <http://www.predim.org>.

Sans qu'il s'agisse encore d'une règle générale, on doit noter l'intérêt d'un nombre croissant de Régions à développer des services d'information multimodale fédérant les informations en provenance des différentes autorités organisatrices. Dès 2005, la PREDIM a été en relation avec les promoteurs de plusieurs projets régionaux, et a pu « labelliser » certains d'entre eux :

- le démonstrateur d'information multimodale de la Région Nord Pas de Calais ;
- la centrale de mobilité de la Région des Pays de la Loire ;
- le service d'information voyageurs de la Région Limousin ;
- le service d'information voyageurs de la Région Alsace ;
- le projet « MULTITUD » de la Région Rhône Alpes.

En 2006, d'autres Régions ont mis à l'étude des services d'information multimodale (Bretagne, Languedoc Roussillon, Midi-Pyrénées) ou envisagent de le faire (Basse Normandie, Poitou Charentes) ou se sont jointes à des initiatives métropolitaines qui pourraient être élargies (Franche Comté, Auvergne).

Trois exemples significatifs peuvent être succinctement présentés :

DESTINEO

Il s'agit d'un des services les plus achevés, celui de la Région des Pays de la Loire, (<http://www.destineo.fr>), qui a été mis en place dans le cadre du projet européen ITIS en partenariat avec 8 collectivités, la Chambre de Commerce et de l'Industrie de Loire-Atlantique et le Comité Régional du Tourisme. Il s'agit d'un service d'information sur les transports publics.

Les collectivités partenaires sont des autorités organisatrices des transports. Ces collectivités sont : le Conseil Général du Maine-et-Loire, Nantes Métropole, Angers Loire Métropole, la Communauté

³ rapport au Conseil Scientifique du 25 octobre 2005

d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire (CARENE), Saumur Loire Développement, la Communauté d'Agglomération du Choletais, les villes de La Roche-sur-Yon et Saint Nazaire. Le service est accessible depuis le 4 septembre 2006. Il comprend un calculateur d'itinéraire d'adresse à adresse. Pour un horaire de départ donné, le système fournit un plan global. L'utilisateur dispose du détail du trajet avec un plan de quartier au départ pour se rendre à un arrêt proche et un plan de quartier à l'arrivée.

Le site comprend également des fiches de présentation uniformisées de chacun des partenaires.

L'Ile de France

Fin 2004, le STIF a lancé une étude pour la définition d'un Schéma Directeur de l'Information Voyageurs en Ile de France. Ce schéma, qui adopté en juin 2007, va permettre au STIF d'avoir en tant qu'autorité organisatrice, une politique d'ensemble relative à l'information voyageurs, partagée par l'ensemble des acteurs. L'ensemble de l'information sur l'offre théorique de transport publique, est disponible dans la base de données communautaires et sur le site www.transport-idf.com géré par l'AMIVIF (Association Multimodale d'Information des Voyageurs en Ile de France) qui regroupe la SNCF, la RATP et OPTILE, fondée en 1997. Depuis l'été 2004, la base communautaire de l'AMIVIF intègre la totalité de l'offre de transport en Ile de France, pour tous les modes et pour tous les transporteurs, avec des mises à jour régulières. Les données contenues dans cette base sont consultables exclusivement à travers le site précédent et ceux de la RATP et de la SNCF. Elles ne sont pas encore accessibles aux éditeurs de service qui souhaiteraient les réutiliser pour créer d'autres sites.

Midi Pyrénées

Le nouveau service est en ligne sur Internet à l'adresse : <http://www.transport.midipyrenees.fr> .

Il s'agit d'un service d'information destiné au grand public, sur les offres de transport collectif régionales et départementales en Midi-Pyrénées. Quatre réseaux urbains y participent. Ce service devrait être étendu prochainement aux transports aériens.

Développée dans le cadre du contrat TER, cette centrale permet d'effectuer des recherches d'itinéraires et d'horaires à partir d'adresses, de lieux publics et d'arrêts. Elle est gérée par la SNCF.

Les difficultés

La décentralisation accroît le risque d'hétérogénéité

Les deux grands moments de la décentralisation se sont concrétisés par les lois Defferre en 1982-1983, puis la réforme constitutionnelle en 2003. Ces lois marquent la volonté politique d'opérer une redistribution des pouvoirs entre l'Etat et les collectivités locales avec comme objectifs une meilleure efficacité de l'action publique et le développement d'une démocratie de proximité.

La LOTI du 30 décembre 1982 est la loi fondamentale d'organisation des services publics des transports. Elle confère aux collectivités territoriales la totale responsabilité de ces services qu'elles peuvent gérer en régie ou dans le cadre d'une délégation de service public (Loi Sapin du 29 janvier 1993).

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 oblige les agglomérations de plus de 100 000 habitants à se doter d'un Plan de Déplacement Urbain (PDU) qui est clairement positionné, par la Loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000, comme un outil de planification au service de la mobilité.

En même temps, la loi SRU introduit dans la LOTI, une obligation en matière d'information : l'autorité

compétente pour l'organisation des transports publics dans les périmètres de transports urbains inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants ou recoupant celles-ci met en place un service d'information multimodale à l'intention des usagers, en concertation avec l'Etat, les collectivités territoriales ou leurs groupements et les entreprises publiques ou privées de transport. Cette obligation n'est pas encore réellement appliquée.

La décentralisation a conduit progressivement à transférer aux collectivités locales la charge du financement des transports collectifs et la responsabilité de leur gestion, l'Etat se limitant à appuyer les efforts de recherche. Mais le déploiement des nouveaux services régionaux et locaux d'information multimodale doit être organisé sans discontinuité et de manière cohérente : à côté de maîtres d'ouvrages locaux responsables, une place doit être réservée à la concertation, la normalisation et à une certaine régulation.

Le financement

Dans un contexte budgétaire peu favorable, la PREDIM a pu labelliser au cours des deux premières phases 43 projets de recherche et d'expérimentation qui ont été présentés pour financement à la DGMT et dans certains cas à d'autres financeurs.

Sur la période 2002-2006, 3 millions d'euros d'aide y ont été consacrés (représentant environ 5 millions d'études) avec la répartition suivante :

- 639 k€ sur les études et recherches amont,
- 589 k€ sur les travaux de normalisation,
- 859 k€ sur des démonstrateurs,
- 481 k€ pour le développement de services,
- 432 k€ pour les outils de diffusion de la connaissance.

La PREDIM joue un rôle incitateur

Le travail en continu au sein du Comité de Pilotage, le succès des actions d'information et de communication, ont permis de poursuivre dans le domaine de l'information multimodale (élargi aujourd'hui à la billettique) la mission d'incitation qui est essentielle pour la mise en place de projets innovants.

De manière concrète, la prise en compte de la normalisation dans les projets, permettant une certaine interopérabilité des données, a été encouragée.

Les fonctionnalités et l'ergonomie du Prototype d'Annuaire sur les Sources et Services d'Information Multimodale - PASSIM – ont été entièrement revues et le service qui a été mis en ligne le 25/06/2007 (Portail-Annuaire des Services et des Sites d'Information sur la Mobilité) a pour objectif de rassembler l'ensemble des coordonnées des différents services et sources d'information pour tous les modes de transport.

L'ergonomie du site Web de la PREDIM a été améliorée et sa lisibilité générale rendue plus cohérente et plus attractive.

Peut-il exister un régulateur du système d'ensemble ?

Dans ses recommandations du début de l'année 2005, le Conseil Scientifique s'était déclaré favorable à la création d'un groupement d'intérêt public, prenant le relais de l'organisation originelle de la PREDIM, qui aurait été « une structure neutre garantissant de façon non discriminatoire

l'interopérabilité des services d'information et l'accès aux données et un lieu privilégié de dialogue entre les mondes de la mobilité et de la société de l'information ». Il avait recommandé de se doter d'un projet phare, un « portail national d'information sur la mobilité ». Ces idées n'ont pas encore pu être concrétisées.

Pourtant d'autres pays européens, le plus souvent décentralisés et libéraux, se sont engagés dans cette voie et ont mis en place des services. Par exemple :

- Le Royaume-Uni avec son service « Transport Direct » mis en chantier à partir de 2000 (<http://www.transportdirect.info>), et qui ouvre désormais l'accès à une information réellement multimodale et réellement nationale,
- Les Pays Bas⁴,
- La Finlande avec son projet « Travel Centre 2007, qui a pour objet de réunir sur un même portail national, en 2007, les informations des 23 centres locaux (<http://www.matkakeskus.fi/english/services/index.html>),
- Le Danemark, avec le site <http://www.rejseplanen.dk/> mis en place en janvier 2003 par l'ensemble des autorités de transport,
- La Suède avec le site <http://resrobot.se/> mis en place en 2007 permettant d'accéder à l'offre de transport sur l'ensemble du pays.

D'autres pays, comme l'Allemagne ont développé des services d'information de mobilité inter-régionaux.

Alors que la qualité des technologies françaises est reconnue (ATOS Origin est le partenaire technique de Transport Direct au Royaume-Uni), notre pays accuse un retard de conception de services nationaux qui ne pourra être comblé qu'à partir du moment où des moyens de coordination et de régulation efficaces seront mis en place. Les exemples donnés plus haut ouvrent des voies : une initiative gouvernementale, comme au Royaume-Uni, ou une association de partenaires locaux comme dans les pays scandinaves.

Les pistes de travail

Mieux prendre en compte les aspects environnementaux et écologiques

Le précédent gouvernement s'était engagé à proposer un plan national pour la protection de l'environnement. Le nouveau gouvernement poursuit et intensifie la réflexion, notamment dans le cadre des travaux de « Grenelle Environnement ». Il serait utile que les mesures réglementaires, les outils économiques incitatifs ainsi que les progrès technologiques relatifs à la mobilité durable urbaine et interurbaine puissent y trouver place.

Parmi les développements récents du site britannique « Transport Direct », une fonction nouvelle permet à l'internaute de calculer les émissions de CO₂ qu'il produit à l'occasion de ses déplacements et de pouvoir aussi choisir son mode de déplacement en fonction de considérations environnementales et écologiques.

Ce type de service commence à se développer indépendamment des sites d'information de mobilité (<http://www.co2solidaire.org/fr/calculsCO2/> - <http://www.actioncarbone.org/>) et devrait pouvoir être intégré aux sites d'information sur la mobilité.

⁴ voir le fascicule sur le déploiement des systèmes d'information multimodale consacré aux Pays Bas publié par le CERTU en 2006.

La coordination des acteurs du transport

A l'issue du débat public organisé dans la vallée du Rhône et sur l'arc languedocien, le Ministre des transports a demandé aux préfets des trois régions concernées (Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc Roussillon) d'inviter « l'ensemble des autorités organisatrices du transport, les responsables de voiries départementales et nationales et les associations d'usagers à se réunir afin d'échanger leurs visions stratégiques sur le devenir des transports. » Ces travaux pourront servir à élaborer des mesures nationales relatives à la mobilité durable urbaine et interurbaine.

L'innovation, dans le contexte nouveau de l'organisation d'une concertation des acteurs du transport sur une aire aussi vaste, doit occuper sa place. Il sera nécessaire, pour mettre en place des projets concrets, de constituer une structure opérationnelle à laquelle la PREDIM pourrait apporter son concours dans le domaine de l'information multimodale et de la billettique.

Des systèmes d'information réellement multimodaux

L'action de la PREDIM a permis de faire un peu progresser le dialogue entre les acteurs du mode routier et les acteurs des autres modes de transport. Des projets qui peuvent faciliter leur rapprochement ont été lancés, comme l'étude d'un algorithme sur les temps de parcours routiers moyens ou l'organisation de la journée de sensibilisation sur l'information de mobilité lors des situations perturbées. Il reste cependant beaucoup à faire pour décloisonner les différents services d'information. C'est une condition nécessaire pour favoriser la mobilité durable que de prendre en compte l'offre de mobilité dans sa globalité, en particulier les problématiques de stationnement et le vélo qui commence à retrouver sa place dans certaines agglomérations en ville et dans le périurbain.

Les efforts devront donc être poursuivis pour faire progresser et amplifier le dialogue qui a été amorcé. Des recherches à caractère démonstratif en la matière seront recherchées et les différentes catégories d'acteurs devront être sensibilisées.

Le développement de nouvelles pratiques de transport

Les utilisations innovantes de l'automobile, en particulier le covoiturage, le transport à la demande et l'autopartage nécessitent des évolutions des comportements et des organisations, mais également des systèmes d'information permettant notamment d'organiser les "rendez-vous" entre les véhicules et les usagers (réservations, stations, paiements...).

A titre d'exemple, un concept d'autopartage étudié dans le cadre d'un dossier labellisé par la PREDIM à Abbeville en 2003 a trouvé un site d'expérimentation à Lille en 2007: <http://www.lilas-autopartage.com> . Des concepts nouveaux comme le covoiturage "dynamique", version de l'auto-stop à l'ère du téléphone portable et du GPS généralisés sont avancés par des chercheurs de NOKIA : cf <http://research.nokia.com/tr/NRC-TR-2007-003.pdf>

Evolution du contexte économique

Les facteurs favorables

De nouvelles offres de service sont apparues

Alors qu'ils avaient eu jusqu'alors une attitude plutôt attentiste et réservée, les grands groupes d'opérateurs de transport se sont récemment positionnés pour développer des offres de services en matière de réalisation de services d'information multimodale et de centrales de mobilité.

Ainsi EFFIA du groupe SNCF KEOLIS, via sa filiale Canal TP, CITYWAY, filiale de Véolia Transport et EQUIVAL SAS, filiale du Groupe TRANSDEV et de RATP Développement proposent aujourd'hui des services dédiés à la gestion de la mobilité intermodale et plus spécifiquement à la gestion de l'offre d'information voyageurs impliquant plusieurs autorités organisatrices et exploitants.

Les appels d'offres européens favorisent l'entrée de sociétés d'Etats membres de l'U.E., notamment en provenance d'Allemagne. Une certaine concentration de l'offre est en train de s'effectuer au profit de grandes entreprises, évitant une fragmentation du marché.

De nouvelles procédures de mise en œuvre peuvent être envisagées (contrat de partenariat)

Le contrat de partenariat a été créé par une ordonnance du 17 juin 2004. Il complète les moyens existants en matière de commande publique en relançant et organisant les partenariats-public-privé (PPP).

Le contrat de partenariat permet à une collectivité publique de confier à une entreprise la mission globale de financer, concevoir tout ou partie, construire, maintenir et gérer des ouvrages ou des équipements publics et services concourant aux missions de service public de l'administration, dans un cadre de longue durée et contre un paiement effectué par la personne publique étalé dans le temps.

La rémunération du partenaire privé peut être liée à la performance et aux risques portés par ce partenaire.

Les textes en vigueur sont les suivant :

- Ordonnance n° 2004-559 du 17 juin 2004 sur les contrats de partenariat ; Décret n° 2004-1119 du 19 octobre 2004 portant création de la mission d'appui à la réalisation des contrats de partenariat ;
- Décret n° 2004-1145 du 27 octobre 2004 pris en application des articles 3, 4, 7 et 13 de l'ordonnance n° 2004-559 du 17 juin 2004 sur les contrats de partenariat et L. 1414-3, L. 1414-4 et L. 1414-10 du code général des collectivités territoriales ;
- Décret n° 2005-953 du 9 août 2005 portant modification du décret n° 2004-1145 du 27 octobre 2004 pris en application des articles 3, 4, 7 et 13 de l'ordonnance n° 2004-559 du 17 juin 2004 sur les contrats de partenariat et L. 1414-3, L. 1414-4 et L. 1414-10 du code général des collectivités territoriales ;
- Circulaire du 29 novembre 2005 relative aux contrats de partenariat à l'attention des collectivités territoriales ;
- Décret n° 2005-1740 du 30 décembre 2005 modifiant le décret n° 2004-1145 du 27 octobre 2004 pris en application des articles 3, 4, 7 et 13 de l'ordonnance n° 2004-559 du 17 juin 2004 sur les contrats de partenariat et modifiant l'article D. 1414-1 du code général des collectivités territoriales.

Selon le Ministre de l'Economie et des Finances « les PPP doivent permettre de réaliser des projets complexes dans les secteurs les plus variés (infrastructures, nouvelles technologies, etc.), avec une forte utilité sociale. Ils concernent largement les collectivités locales.

La mission d'appui

L'ordonnance de 2004 avait prévu la création d'un organisme-expert pour apporter un appui dans la préparation des contrats de partenariat. Il a été mis en place, par le Décret du 19 octobre 2004, sous la forme d'une « mission d'appui » qui est consultée obligatoirement lorsque le contrat de partenariat est signé par une administration d'Etat, et de manière facultative, lorsqu'il est fait à l'initiative d'une collectivité territoriale. Le contrat de partenariat doit, dans tous les cas, faire l'objet d'une évaluation préalable.

Contrats de partenariats et services d'information multimodale

Il est apparu dès la parution des premiers textes que le recours à la procédure du contrat de partenariat pourrait avoir un effet positif pour le déploiement des services d'information multimodale. D'une part, parce qu'il s'agit objectivement de systèmes complexes (exigence de l'ordonnance) et évolutifs ; d'autre part, parce que l'interopérabilité des services serait facilitée par un engagement fort d'un nombre limité d'acteurs opérationnels ; enfin, parce que cette procédure, tout en restant dans un cadre juridique public assurant la collectivité de jouer son rôle, devrait contribuer à la dynamique d'ensemble attendue.

La Région Alsace, au moment où elle a préparé la mise en œuvre de son SIM, s'est montrée intéressée et, avec l'aide de la PREDIM, est entrée en relation avec la Mission d'appui aux PPP du Ministère de l'Economie et des Finances.

Une première évaluation préalable a été réalisée par la MTI et URBA 2000 durant le premier semestre 2007. Elle conclut que le recours au PPP peut conférer au futur service la flexibilité et l'évolutivité qui lui sont nécessaires et ne pourraient pas aisément être mises en œuvre dans le cadre de la maîtrise d'œuvre publique classique.

Le Comité de Coordination des Autorités Organisatrices de Transport de la Région Alsace, qui s'est réuni le 10 mai 2007, a validé cette analyse; il a décidé de solliciter un avis officiel de la Mission d'Appui. Le 13 juillet, dans son avis n° 2007-13, la MAPPP, concluant le recours au contrat de partenariat juridiquement pertinent, et estimant que « la collectivité peut évaluer les avantages qu'elle peut en retirer et identifier les facteurs clés de succès d'un tel contrat a émis un avis favorable au choix du contrat de partenariat pour réaliser le développement et l'exploitation d'une plateforme de service d'information multimodale en région Alsace ». A l'issue de cette phase d'évaluation, la Région Alsace a mis au point la convention liant toutes les autorités, organisatrices de transport et, à l'issue d'une consultation, elle a choisi une assistance à maîtrise d'ouvrage pour la mise en œuvre du dialogue compétitif et la rédaction du contrat.

Cette décision est importante : dans le cas alsacien, parce qu'elle émane de la totalité des autorités du territoire régional et parce qu'elle constitue un premier exemple qui pourrait encourager et faciliter les coopérations interrégionales dans le domaine ; parce qu'elle constitue un précédent et un exemple qui pourra être suivi : le souhait du Département de l'Oise de recourir au contrat de partenariat pour développer et exploiter son futur service d'information multimodale et de billettique en est un premier témoignage concret.

Enfin, un tel montage pourrait contribuer à initier une démarche plus globale de nature à engendrer des perspectives de développement et des synergies à l'échelle nationale.

Les pistes de travail

Favoriser la diversité des services et des nouveaux médias

Le cas de l'information routière

La politique d'information routière au niveau national a d'abord été le fait d'un petit nombre d'acteurs (Etat, Ville de Paris, grandes agglomérations, sociétés concessionnaires d'autoroutes ..). Dans les plus récentes années, elle a été interpellée par les avancées technologiques qui permettaient de se lancer dans de nouvelles directions et la montée 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. Le nouvel élément en date concerne les gestionnaires de réseau, avec 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 notamment 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 service⁵. »
Ces derniers proposent des services à valeur ajoutée sur différents médias comme les navigateurs embarqués et les PDA, complémentaires du service public de base.

L'information multimodale

On a insisté à plusieurs reprises sur l'intérêt que présenterait un système d'information multimodale coordonné nationalement. Mais, à l'instar de l'information routière, il y a lieu de faire en sorte que des services à valeur ajoutée viennent compléter les services de base qui se déploient à l'échelon des régions et des grandes agglomérations.

Le développement de ces services devrait obéir à une triple logique :

- Liaison de l'information de mobilité avec d'autres préoccupations comme le tourisme, la culture ou le commerce ;
- Prise en compte renforcée de l'information géographique ;
- Liaison de l'information de mobilité avec les autres aspects de l'intermodalité et de la multimodalité comme la billettique ;
- Diversification des medias de diffusion du fait de la généralisation du téléphone portable et des PDA.

L'information multimodale : une activité économique

L'édition de fiches horaires, l'information trafic, la création et l'hébergement de sites Internet, les centrales de mobilité ... représentent déjà des marchés, qui s'ajoutent aux équipements fixes (signalisation, panneaux à message variables, bornes ...) embarqués (dans les voitures et les véhicules de transport public) et nomades (GPS et téléphones portables). Il existe peu de chiffres sur l'importance et surtout l'évolution de ces différents moyens de distribution de l'information. Un observatoire de cette activité et des modèles économiques sur lesquels elle se développe serait intéressant. Cette action serait à mener en parallèle de l'évaluation de l'apport des services d'information pour la lutte contre la congestion et l'effet de serre juger de la pertinence de mesures d'incitation financière à ces services, du type Certificats d'Economie d'Energie.

Faciliter la commande publique : les guides d'achat

En 2006, la PREDIM a labellisé un projet consistant à réaliser un triptyque de guides d'achat portant sur l'assistance maîtrise d'ouvrage, le développement de systèmes billettiques et de services d'information multimodale.

Ces guides ont été élaborés par le Cabinet TPC à la suite d'entretiens et de rencontres avec les acteurs des transports publics. Ils sont destinés aux élus et aux services des autorités organisatrices, pour leur permettre, dans leur domaine, grâce à des solutions éprouvées ou émergentes, d'appréhender le processus d'achat de leur projet, d'optimiser les consultations y afférant, d'optimiser la mise en œuvre du marché, de minimiser les risques de la mise en œuvre du système acheté.

⁵ intervention de M. Lionel BICHOT, Sous Directeur à la DSCR au cours de la journée du 13 décembre 2006 consacrée à l'information de mobilité lors de situations perturbées.

Ces guides ont été édités sous forme électronique par le CERTU. Ils peuvent être téléchargés sur le site de la PREDIM (<http://www.predim.org>).

La certification de l'interopérabilité des données

Le déploiement harmonieux de ces nouveaux services d'information multimodale sur le territoire national et leur cohérence d'ensemble repose sur la capacité des différents détenteurs de base de données d'échanger leurs données : leurs systèmes d'information doivent être interopérables.

Cette interopérabilité peut être garantie si un organisme indépendant est en mesure, après l'avoir vérifiée par une série de tests, de délivrer un certificat qui l'atteste. Ceci suppose de mettre au point un référentiel s'appuyant sur les normes et standards en vigueur et de créer les moyens techniques du contrôle.

Le projet BATERI a été labellisé par la PREDIM en fin d'année 2006. Il a été engagé en avril 2007. Il consiste à étudier les moyens de mettre au point, ultérieurement, un service de certification des données d'information relatives au transport public.

Plus précisément,

- étudier et mettre au point une première version de référentiel commun. Il est formé de spécifications techniques et fonctionnelle, décrit les points à contrôler et les tests à mettre au point pour opérer les contrôles ; il définit les exigences contractuelles et procédurales,
- étudier les spécifications d'une plateforme technique et réaliser un démonstrateur, élaborer des scénarios et des jeux de tests d'interopérabilité,
- formuler des recommandations pour la mise en place future d'une procédure de certification.

Evolution du contexte juridique

Un facteur favorable

Le problème de la disponibilité et de la réutilisabilité des données a été réglé par des textes européen et français qui vont dans un sens positif

La question de la disponibilité et de la possibilité de réutilisation des informations concernant le transport a été considérée comme centrale. En l'absence de textes clairs, les réponses qu'elle suscitait étaient souvent contradictoires.

Une première analyse juridique diffusée en janvier 2005, avait conduit à s'interroger sur la qualification de « données publiques » des informations produites ou détenues par les autorités organisatrices et délégataires de services publics de transport. Une telle qualification aurait, en effet, engendré une certaine disponibilité de ces données et ouvert des possibilités pour leur réutilisation à des fins commerciales ou non.

La réponse a été donnée par une série de textes récents :

- Une directive européenne, la Directive n°2003/98 du Parlement et du Conseil du 17 novembre 2003 concernant la réutilisation des informations du secteur public publiée au JOCE du 31 décembre 2003 qui vise les « documents existants détenus par les organismes du secteur public des Etats membres ». Cette Directive devait être transposée par les Etats Membres avant le 1er juillet 2005.
- Au plan national, la loi n° 2004-1343 du 9 décembre 2004 de simplification du droit a autorisé le Gouvernement à « fixer le cadre juridique relatif à l'accès, la réutilisation et la diffusion des données publiques produites ou collectées par l'Etat, les collectivités territoriales, les établissements publics ou les organismes de droit public ou privés chargés de la gestion d'un

service public, notamment en transposant la directive 2003-98... ». Cette ordonnance a été publiée au Journal Officiel du 7 juin 2005 : ordonnance n° 2005-650 du 6 juin 2005 relative à la liberté d'accès aux documents administratifs et à la réutilisation des informations publiques. Elle modifie la Loi du 17 juillet 1978 portant diverses mesures d'amélioration des relations entre l'administration et le public.

- Le Décret n° 2005-1755 du 30 décembre 2005 d'application de l'ordonnance de juin 2005 vient en préciser certaines dispositions.
- La circulaire du Premier Ministre aux membres du Gouvernement et aux Préfets du 29 mai 2006 explicite l'ensemble et définit les missions des autorités pour mettre en œuvre le nouveau dispositif.

L'ordonnance du 6 juin 2005 consacre le principe de la mise à disposition du public des documents administratifs y compris par voie électronique et le principe du droit de réutilisation, à des fins commerciales ou non, des informations détenues par les personnes publiques. La circulaire du Premier Ministre du 29 mai 2006 indique clairement les deux fondements de la réforme : la préoccupation de transparence administrative et un objectif de développement de l'activité économique par une meilleure valorisation des gisements de données dont dispose l'administration.

La disponibilité des données

L'article 4 de l'ordonnance précise les données auxquelles elle s'applique : « sont considérés comme documents administratifs, quel que soit le support utilisé pour la saisie, le stockage ou la transmission des informations qui en composent le contenu, les documents élaborés ou détenus par l'Etat, les collectivités locales ainsi que les autres personnes de droit public ou de droit privé chargées de la gestion d'un service public dans le cadre de leur mission de service public. »

L'article 6 précise que toute personne qui le demande peut accéder aux informations par voie électronique et sans frais pour autant qu'elles existent sous cette forme.

Les dispositions de l'ordonnance du 6 juin 2005 doivent être lues en cohérence avec la LOTI telle que modifiée par la Loi SRU. Elle affirme que « l'usage des transports collectifs revêt un caractère prioritaire » (article 4) et que « le droit au transport comprend le droit, pour les usagers, d'être informés sur les moyens qui leur sont offerts et sur les modalités de leur utilisation ». Elle conclut en conséquence « que le service public des transports comporte la mission de développement de l'information sur le système de transport ».

On peut en déduire que les informations concernant les transports publics entrent bien dans la catégorie des documents administratifs visés par l'ordonnance. Elles doivent donc être totalement accessibles et pouvoir être communiquées sur simple demande sans réserve tant par les autorités organisatrices que par les exploitants de transports qui assurent une mission de service public.

La réutilisation des données

➤ Dispositif général

L'article 2 alinéa 4 de la Directive européenne précise ce qu'il faut entendre par réutilisation : « l'utilisation par des personnes physiques ou morales, de documents détenus par des organismes du secteur public, à des fins commerciales ou non commerciales autres que l'objectif initial de la mission de service public pour lesquels les documents ont été produits ».

L'ordonnance reprend les dispositions de la directive. Le champ retenu par l'ordonnance inclut la réutilisation des informations détenues ou produites par l'Etat, les collectivités locales, les organismes chargés d'une mission de service public. Cependant, elle introduit une restriction en considérant que la libre réutilisation ne concerne pas les informations élaborées ou détenues dans l'exercice d'une mission de service public à caractère industriel et commercial.

L'ordonnance se réfère à la nature de la mission de service public et non à la qualification juridique de la personne morale qui en est chargée. En d'autres termes, dès lors que la mission est de nature industrielle ou commerciale, il n'y a pas de distinction à faire selon qu'elle est assumée par une collectivité publique (Etat, collectivités locales), une personne morale de droit public (Etablissements publics ...) ou des personnes morales de droit privé chargés d'une mission de service public.

➤ Application au transport

La LOTI précise clairement que les transports publics constituent une mission de service public à caractère industriel et commercial. Par conséquent la réutilisation par les tiers des informations produites ou détenues en la matière à des fins autres que la mission de service public pour laquelle les documents ont été produits relève de la volonté des parties, en particulier pour ce qui concerne les transports publics des contrats ou conventions entre les autorités organisatrices et les transporteurs.

L'exclusion des missions de SPIC prévue par l'ordonnance se comprend bien pour ce qui relève de la commercialisation des services mais serait difficile à justifier pour les données de base qui constituent « le mode d'emploi » des transports publics, en particulier les horaires et la localisation des points d'arrêt.

Si, du fait de leur caractère industriel et commercial, les services publics de transport n'entrent pas dans le champ d'application de la loi de 1978 modifiée, une analyse complémentaire permet d'isoler l'information comme un service distinct, par nature administratif, au titre de la LOTI.

L'article 5 de la LOTI est générique. Il définit les missions que comporte le service public des transports incombant aux pouvoirs publics « en vue d'organiser et de promouvoir le transport des personnes et des biens » Le « développement de l'information sur le système de transport » figure au nombre de ces missions.

L'article 27-1 déjà cité, crée l'obligation, dans les PTU inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants, de mettre en place un service d'information multimodale à l'attention des usagers. Il apparaît donc que tant l'information visée par l'article 5 que les services d'information multimodale visés par l'article 27-1 correspondent à des missions d'intérêt général, administratives par nature, qui entrent dans le champ d'application de la Loi du 17 juillet 1978 modifiée par l'ordonnance de 2005.

Les autorités organisatrices de transport sont responsables de ces services, même si les informations sont produites ou détenues par les délégataires de service public.

Les pistes de travail

Il convient maintenant de faire connaître et partager l'analyse faite ci-dessus, ce qui n'est pas simple puisque les textes concernés sont passés inaperçus au moment de leur parution. Il s'agit d'une étape importante à franchir car les réticences auxquelles se heurtent aujourd'hui les mises à disposition d'information et leur réutilisation dans des conditions « équitables, proportionnées et non discriminatoires » (article 28 du décret du 31 décembre 2005) sont encore bien réelles.

Un répertoire des informations

L'ordonnance prévoit la création de répertoires publics qui peuvent être mis en ligne sur Internet lorsque des sites existent.

Le site PASSIM, déjà cité, pourrait trouver un statut de portail national d'information sur la mobilité sur le modèle existant pour la diffusion des données publiques dans les pays anglo-saxons. Une

fonction nouvelle pourrait notamment lui être assignée, celle de « répertoire des répertoires » de l'article 17 de la loi du 17 juillet 1978.

Un guide de bonnes pratiques

Il est nécessaire de sensibiliser les acteurs du transport à ces éléments qui contredisent les pratiques habituelles. Pour ce faire, la PREDIM pourrait susciter la réalisation d'un guide de bonnes pratiques en concertation avec les associations regroupant les autorités organisatrices et les opérateurs de transport (Association des Régions de France, Assemblée des Départements, GART et UTP).

Une première recommandation serait de reproduire de manière explicite les principes de disponibilité et de réutilisabilité des informations de mobilité dans les différentes conventions de délégation de service public, soit au moment de leur renouvellement, soit à l'occasion d'un avenant.

L'évolution du contexte scientifique et technique - Les projets PREDIM (recherches technologiques, services, normalisation, organisation, usages, ergonomie, évaluation, projets de territoires, projets de plateformes...)

L'arrivée de nouveaux outils

La multiplication des outils en accès libre

Définition

La plupart des logiciels dits logiciels propriétaires sont distribués sans leur code source et il est interdit d'essayer de comprendre leur fonctionnement, de les partager ou de tenter de les modifier pour les adapter aux besoins de chacun.

Au contraire, un logiciel libre garantit quatre niveaux de libertés à ses utilisateurs :

- Utilisation : la liberté d'utiliser/exécuter le logiciel pour quelque usage que ce soit,
- Etude : la liberté d'étudier le fonctionnement du programme, et de l'adapter à ses besoins.
- Redistribution : la liberté de redistribuer des copies,
- Modification : la liberté d'améliorer le programme, et de rendre ces améliorations publiques pour que la communauté tout entière en bénéficie.

Les logiciels libres sont avant tout porteurs de libertés de partage et d'accès à la connaissance. Elles sont bien sûr essentielles aux informaticiens, mais aussi aux utilisateurs, auxquels elles fournissent une maîtrise des outils et des informations, en empêchant toute dépendance permanente vis-à-vis d'un quelconque éditeur de logiciels.

Cadre juridique

La principale innovation des logiciels libres n'est pas technique, mais juridique et politique. L'outil légal, appelé GPL (General Public License) est un contrat joint à chacun des logiciels libres qui garantit explicitement les libertés données aux utilisateurs. Ainsi, plutôt que de préciser ce que l'utilisateur ne peut pas faire, la licence définit ce qu'il peut faire. En l'occurrence il s'agit des 4 niveaux de liberté cités ci-dessus.

Intérêt du logiciel libre

Aujourd'hui les raisons pour lesquelles le logiciel libre se développe et est d'un grand intérêt sont les suivantes :

- La liberté de faire des copies du logiciel pour son propre usage ou pour d'autres ;
- L'apprentissage approfondi (les logiciels sont documentés et la meilleure documentation consiste à s'investir dans les sources elles-mêmes) ;
- La correction plus rapide des erreurs grâce à la communauté de développeurs ;
- La pérennité par la maîtrise du code source et de son évolution ;
- L'adéquation de l'évolution du logiciel avec les besoins de l'utilisateur ;
- L'absence de logique marchande conditionnant les sorties des différentes versions.

A titre d'information, Framasoft (<http://www.framasoft.net/>), site internet collaboratif dont le sujet est le logiciel libre et son état d'esprit, recense 1069 logiciels libres, s'adressant à un large public.

L'information géographique au service de tous

Définition

Le terme « information géographique » désigne toute information reliée à une localisation sur un territoire.

Le développement de l'informatique a rendu largement accessibles les multiples possibilités d'utilisation de l'information géographique :

- Bases de données géographiques : ensemble structuré de fichiers décrivant les informations géographiques, permettant de les archiver, de les tenir à jour et de les diffuser ;
- Géomatique : géographie + informatique ;
- Systèmes d'information géographique (SIG), constitué d'équipements, de données géographiques, de procédures, de ressources humaines, permettant de gérer et diffuser de l'information géographique.

Utilisations

- Localisation ;
- Croisement des données : il permet de mettre en relation des objets et des phénomènes à des fins d'analyse de l'espace, d'études, de comparaisons et d'évaluations (ex : combien d'emplois sont desservis par une ligne de transport) ;
- Aide à la décision : il est possible de simuler les conséquences ou l'impact d'une décision ;
- La communication : l'information géographique est un moyen de communication puissant par son caractère synthétique et la lisibilité de la représentation graphique qu'elle permet.

De nouveaux cadres européen et national

Au niveau de l'Union Européenne, la Directive 2007/2/CE du 14 mars 2007 INSPIRE fixe, sur la base des différents systèmes d'information existants dans les Etats membres, un cadre général leur permettant de fonctionner en synergie. L'initiative INSPIRE vise à mettre en commun et à améliorer la qualité des différentes données géographiques des Etats membres dans le but de mieux concevoir et mettre en oeuvre les politiques communautaires dans des domaines tels que l'environnement, l'énergie et les transports. La Directive vise également à favoriser l'accès des services et des citoyens des Etats membres aux données géographiques.

Au niveau français, c'est l'Institut Géographique National (IGN) qui est en charge de l'information géographique. L'Etat lui a confié le développement d'un « Référentiel à grande échelle qui intègre les données issues de ses propres bases⁶ ou de celles d'autres producteurs.

Une évolution rapide des services d'information géographique

Les applications de l'information géographique se développent rapidement, surtout ces dernières années, avec l'augmentation des performances de l'informatique. Aujourd'hui, l'évolution tend vers une accessibilité des serveurs cartographiques complétée par des SIRS (Systèmes d'Information à Référence Spatiale) partagés sur le Web. Des outils SIG/SIRS nomades apparaissent grâce au PDA.

Une initiative politique, le Géoportail

Le Géoportail a été lancé en 2006 par le Président de la République, avec l'objectif de constituer un portail national d'information géographique ouvert, partenarial et innovant.

Objectif du Géoportail

L'objectif du Géoportail est de constituer un point d'entrée, le plus large possible, pour rechercher les principales données géographiques de l'Etat et des collectivités territoriales, pour connaître leurs caractéristiques, les moyens d'y accéder et de les visualiser.

Il est composé de deux parties clairement distinctes pour l'internaute, une partie « administrations » et une partie « services ».

Le Géoportail offre deux fonctions principales :

- L'accès à l'information par la visualisation et la navigation géographiques, sous maîtrise d'œuvre de l'Institut Géographique National (IGN),
- Le Géocatalogue portant la recherche, le catalogage fédératif et les services d'interopérabilité au profit de tous, sous maîtrise d'œuvre du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

L'usage du Géoportail est gratuit pour l'utilisateur. De même le catalogage et la visualisation via le Géoportail sont gratuits pour le producteur de données qui adhère à la « Charte du portail de l'information géographique publique » (<http://www.geoportail.fr>).

Le ministère du Budget, des Comptes Publics et de la Fonction Publique (Direction Générale de la modernisation de l'Etat –DGME-) avec l'assistance du ministère de l'Ecologie, de l'aménagement et du développement durables, conduit le projet Géoportail confié à deux maîtres d'œuvre, l'IGN et le BRGM.

Fonctionnalités détaillées

➤ Fonction visualisation-navigation

- Navigation géographique interactive 2D et 3D sur les données et services disponibles,
- Recherche géographique des données disponibles sur une zone d'intérêt,

⁶ BD ORTHO, composante orthophotographique (photos aériennes – précision 50 cm – mise à jour quinquennale)
BD TOPO, composante topographique : précision métrique, modélisation en 3 D
BD PARCELLAIRE, informations cadastrales géoréférencées, en cours de vectorisation
BD ADRESSES localisation des adresses postales.

- Affichage des résultats sous la forme d'un plan ou d'une photo aérienne,
- Lien vers les services gratuits ou payants référencés,
- Liens vers les sites des producteurs publics.

➤ Fonction géocatalogage

- Catalogage de l'ensemble des données rendues interopérables selon les normes ISO,
- Référencement de catalogues (métadonnées) existant sur d'autres sites,
- Fonction de recherche de données et catalogues (métadonnées),
- Liens et téléchargements.

➤ Développement et perspectives à court terme

Juin 2006 :

Ouverture du Géoportail. Il permet de survoler la France 2D en photographies aériennes et cartes scannées IGN.

Septembre 2006 :

Ergonomie : affichage proportionnel à l'écran, activation de la carte de localisation, compatibilité Safari et Firefox...

Communication : mise en place d'un flux RSS : actualités, nouveautés et problèmes résolus du géoportail.

Novembre 2006 :

GEOCATALOGUE : la fonction "RECHERCHER" permet d'accéder aux informations sur les données du géoportail (source, nom, visualisation, ...). Le module "CATALOGUER" permet aux partenaires du géoportail (signataires de la charte géoportail) d'enrichir le géocatalogue avec leurs propres métadonnées. Le géocatalogue est en cours d'enrichissement. **RECHERCHE AVANCEE** : Rechercher sur les 1,7 millions de toponymes français, en affinant par région, par département et par communes. Saisir les coordonnées d'un point dans les systèmes géographiques et cartographiques disponibles pour chaque territoire. La fonction changer de territoire est désormais accessible par la recherche avancée. **COORDONNEES** : Glissez l'outil sur la carte pour afficher longitude et latitude en tout point de l'image.

Eté 2007 :

Visualisation 3D, accès aux premières couches d'information de service public, et des webservices géopratiques. Le Géoportail monte en puissance progressivement... Parallèlement, le Géoportail Services commence à proposer un certain nombre de services dans le domaine des loisirs, de l'éducation et de la vie citoyenne.

Une initiative née de la puissance économique, les développements de GOOGLE

Google Earth⁷

C'est un logiciel de la société Google permettant une visualisation de la terre avec un assemblage de photographies aériennes ou satellitaires. Anciennement produit par Keyhole inc. (il était alors complètement payant), ce logiciel permet pour tout utilisateur de survoler la Terre et de zoomer sur un lieu de son choix. Selon les régions géographiques, les informations disponibles sont plus ou moins précises. Le logiciel dispose d'une version gratuite et de versions payantes pour les professionnels.

Google Maps

C'est un service gratuit de cartes géographiques et de plans en ligne. Lancé en 2004 aux États-Unis et

⁷ Article extrait de Wikipédia.

au Canada et en 2005 en Grande Bretagne (sous le nom de Google Local), Google Maps a été lancé jeudi 27 avril 2006, simultanément en France, Allemagne, Espagne et Italie. Ce service permet, à partir de l'échelle d'un pays, de pouvoir zoomer jusqu'à l'échelle d'une rue. Deux types de plan sont disponibles : un plan classique, avec nom des rues, quartier, villes et un plan en image satellite, qui couvre aujourd'hui le monde entier. Ce service est actuellement en bêta test.

Le Web 2.0, une nouvelle forme d'expression et de représentation

Evolution du Web

Le Web 2.0 est le nouvel internet, plus ouvert, qui émerge dans la foulée du succès des blogs. Il replace l'internaute au centre des usages du web, notamment via le partage et la collaboration entre individus.

En effet le Web 1.0 a peu évolué. Il est toujours composé de pages web rassemblées au sein de sites institutionnels d'entreprises, de sites marchands, de moteurs de recherche, et, dans une moindre mesure, de pages personnelles. Ce Web 1.0 permet surtout de publier de l'information. Il est peu participatif, peu communautaire et entièrement lié aux moteurs de recherche qui sont le seul moyen de trouver efficacement une information.

Les flux RSS

L'évolution du web a commencé avec les blogs. Ces "pages perso" nouvelle génération permettent à n'importe quel internaute de publier un article en ligne et de le diffuser aux travers de fils d'informations XML RSS (Really Simple Syndication ou Rich Site Summary) auxquels les lecteurs s'abonnent. C'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.

Les outils collaboratifs (CMS – Content Management System)

À la différence d'un site statique où il faut créer chaque page d'une manière rigide, un site dynamique sépare, pour une meilleure efficacité, la forme (la charte graphique) du fond (le contenu, le plus souvent composé de texte). Ce contenu est stocké dans une base de données (généralement de type MySQL) sur un serveur (généralement de type Apache) et l'exploitation du CMS est assuré par un langage de programmation (le plus souvent PHP).

Le CMS est composé d'une partie publique (le site vu par les visiteurs) et une partie privée (l'administration du CMS). Il répond aux besoins actuels des utilisateurs, en leur permettant de favoriser l'échange de documents, la contribution, le partage d'informations...Le contenu des documents sont indexés , ce qui permet de les rechercher facilement.

Différences entre CMS, Blog et Wiki

Un CMS permet d'organiser la publication de certains types de contenus qui doivent suivre des standards, être approuvés par des validateurs dispersés géographiquement et suivre un processus de traduction éventuellement. Le blog est une forme simplifiée de CMS. Il permet de publier les informations en temps réel où la chronologie est importante.

Un wiki est un système de gestion de contenu de site Web qui rend les pages Web librement et également modifiables par tous les visiteurs autorisés. Les wikis sont utilisés pour faciliter l'écriture collaborative de documents avec un minimum de contrainte. Au milieu des années 2000, les wikis ont atteint un bon niveau de maturité et sont associés au Web 2.0. Créée en 2001, l'encyclopédie Wikipédia est devenue le wiki le plus visité au monde.

Les réseaux sociaux en ligne ou « social bookmarking »

Des moteurs de recherche de nouvelle génération comme del.icio.us (<http://del.icio.us/>) et Yahoo My Web 2.0 permettent à chaque internaute d'associer ses propres mots-clés - on parle de "tags" - aux pages, sites et autres blogs qu'il visite. Ces favoris (bookmarks) nouvelle génération sont sauvegardés en ligne. L'internaute peut les retrouver en se connectant à son espace personnel. Il peut aussi rechercher des sites, blogs et pages web en s'appuyant sur les favoris des autres utilisateurs.

Google Co-op est la possibilité pour les bloggeurs et webmasters de réaliser leur propre moteur sur leur propre site, recherchant dans leur propre contenu ou celui qu'ils ont choisi. Une des possibilités de Google Co-op est de placer un champ de recherche sur son site, de spécifier précisément les URL dans lesquels se font les recherches, de personnaliser le look de son moteur aux couleurs souhaitées, de permettre ou non à la communauté de contribuer à la « zone de recherche » du moteur. La PREDIM pourrait apporter son soutien à une initiative visant à créer un moteur de recherche spécialisé sur l'information multimodale, qui pourrait être utilisé à partir de son ordinateur par tout internaute intéressé.

L'utilisation des nouveaux outils au service de l'information multimodale

L'utilisation des logiciels libres

Les logiciels d'information géographique en accès libre

GOOGLE MAPS

Google autorise tout un chacun à exploiter les données et fonctionnalités de ses applications Web au sein des projets des utilisateurs.

L'intérêt des API Google Maps (Application Programming Interface) est de pouvoir afficher des cartes en fonction d'adresses, à y placer des points d'intérêt, calculer des distances ou dessiner des formes géométriques.

La documentation détaillée se trouve à l'adresse : <http://www.google.com/apis/maps/>

Une première application au transport a été ouverte fin 2006, « Google transit trip planner », <http://www.google.com/transit>. Elle fonctionne sur une quinzaine de villes américaines qui fonctionne pour quelques villes américaines et pour le Japon. Ce service calcule les itinéraires en transport public, les temps de transport et affiche les informations sur cartographie interactive. L'éditeur américain a ouvert un dialogue avec les autorités organisatrices de transport intéressées, notamment pour enrichir les fonctionnalités de Google trip Planner à partir d'un retour d'information, de la part de celles-ci, sur la manière dont les internautes comprennent et utilisent le service.

Quelques partenaires de la PREDIM pourraient être invités à participer à ce forum.

MAPSERVER

MapServer est un environnement de développement Open source permettant de construire des applications internet à référence spatiale. MapServer permet d'afficher les données spatiales sur le web (cartes, images, et données vectorielles).

Ici encore des tests légers pourraient être envisagés à titre de démonstration.

POTIMART

Présentation

Son objectif est de développer une plate-forme logicielle d'expérimentation pour les études sur l'offre de transport à partir des centrales d'information multimodale qui commencent à être constituées par bassins de déplacement en France.

Il serait ainsi possible de fédérer les initiatives de recherche, et par ailleurs de permettre aux moyennes et petites autorités organisatrices de transport d'accéder à la mise en place de centrales d'information.

L'utilisation de logiciels libres

L'outil sera développé autour de la base de données POSTGIS. (contraction de PostgreSQL et de GIS). Ce dernier est le module qui permet d'offrir à la base de données PostgreSQL, des fonctionnalités pour les objets géoréférencés et géométriques.

POSTGIS supporte plusieurs standards :

- L'Open GIS Consortium (OGC) pour les modèles de représentation de données binaires et texte,
- Les standards des fonctions SQL de l'OGC,
- Les figures simples (ligne, polygone, ...) définis par le OGC.

ainsi que les langages de programmation suivants :

- JAVA (des modèles de classes ont été développés),
- Python (langage portable, dynamique, extensible, gratuit, qui permet une approche modulaire et orientée objet de la programmation).

Le blog de POTIMART a été ouvert à l'été 2007 (<http://www.potimart.org>). Une première démonstration peut y être visionnée (<http://dev.camptocamp.com/potimart/potimart.php>)

L'accompagnement du développement du Géoportail et des autres outils existants

Une stratégie de développement marquée

Tous les développeurs d'information de mobilité réfléchissent aujourd'hui à l'introduction de l'information géographique.

Quelques exemples :

Les pages jaunes, filiale de France Télécom, utilisent les fonctions de Mappy pour délivrer, au moment d'une recherche d'adresse et de numéro de téléphone et fournissent un plan zoomable, une photo et un calcul d'itinéraire (limité aujourd'hui à la voiture) avec carte.

Le service Destinéo de la Région des Pays de la Loire permet d'afficher sur un plan qu'il est possible de zoomer l'itinéraire à vol d'oiseau du point de départ au point d'arrivée. ITransport (<http://www.itransports.fr/>) permet de localiser sur des plans les gares SNCF et d'afficher sur des cartes la desserte des communes par le train, et, pour les plus importantes, fournit les lignes de bus et leur représentation géographique.

Les recherches actuelles visent à rendre les plans et les cartes intelligentes et interactives. Par exemple, la possibilité, lorsqu'un itinéraire est présenté de façon synoptique sur une carte, de zoomer sur certains points du trajet pour accéder à des informations plus précises en mode texte (information sur le bus ou sur le train, les parkings...) ou en mode carte (cheminement piéton).

L'utilisation de courbes isochrones, qui permettent de calculer les espaces-temps, fait également l'objet d'une particulière attention.

Le développement du Géoportail

Le Géoportail devrait accéder à sa vraie dimension au cours de l'année 2007. La charte du Géoportail invite les collectivités territoriales à adhérer à la dynamique du projet. Dans cette stratégie, les transports devraient occuper une position d'autant plus privilégiée que, comme cela a été expliqué plus haut, l'accès aux données devrait être amplement facilité.

Une première réunion organisée avec les autorités organisatrices, la DGME, le Ministère des Transports et les maîtres d'œuvre du Géoportail, le 6 octobre 2006 a confirmé l'intérêt de ces derniers à acquérir, dans le système, un ensemble de services liés à la mobilité et aux transports.

La seconde réunion, qui a eu lieu le 13 mars 2007, avait un objectif plus opérationnel. Elle visait à permettre aux institutions, aux administrations et aux sociétés qui développent des applications qui font appel à l'information géographique pour informer sur la mobilité et le transport des personnes, de faire état de leurs recherches et de leurs pistes de travail et d'exprimer ce qu'elles attendent du Géoportail.

Elle s'est conclue sur le constat que le transport et la mobilité constituent une thématique avec sa communauté propre et sur la nécessité d'établir un protocole d'accord et de partenariat entre cette communauté et les acteurs du Géoportail. La PREDIM se chargera de coordonner les actions utiles en ce sens pour aboutir dans un délai raisonnable. Des réflexions sont, par ailleurs, en cours avec l'IGN

Les autres outils

Les outils de type Google évoluent très vite. Ainsi AJAX (acronyme de Asynchronous JavaScript And XML) s'impose comme le standard de développement du Web 2.0. Google maps, rejoint depuis peu par Yahoo maps et Microsoft avec Virtual Earth, permet de construire un site web qui intègre directement la cartographie offerte par Google Map . Ses spécifications sont intégrées dans AJAX. <http://code.google.com/apis/ajaxsearch/>

Dans la mouvance PREDIM, le CETE d'Aix teste actuellement KML (Keyhole Markup Language) qui est un format de fichier XML pour la modélisation et le stockage de caractéristiques géographiques comme les points, les lignes, les images, les polygones et les modèles pour l'affichage dans Google Earth et dans Google Maps. Le format KML est utilisé pour partager des lieux et des informations avec d'autres utilisateurs de Google Earth et de Google Maps. Ainsi un fichier KML est traité par Google Earth et Google Maps de la même manière que les fichiers HTML et XML sont traités par les navigateurs Web.

Outils de recherche thématiques collaboratifs

Un site PREDIM « newlook »

Le site de la PREDIM a été redéveloppé et s'appuie maintenant sur le CMS SPIP.

Parmi les nombreuses améliorations apportées, on notera que :

- Le site est réalisé de manière homogène et utilise les capacités d'indexation du CMS pour une recherche aisée des informations ;
- L'espace d'administration permet de créer et d'enrichir les rubriques et les articles en offrant des possibilités d'organisation particulière (évolution de l'état des articles en mode brouillon, rédaction ou publication et attribution de droits d'administration ou de rédacteur à tel ou tel membre) ;
- Pour gagner en dynamique et en attractivité, des 'squelettes' de présentation (visuel du site) ont été développés, en respectant les critères d'accessibilité numérique ;
- Un effort particulier a été effectué pour hiérarchiser les informations ;
- Des extensions ont été ajoutées de manière à intégrer les fonctionnalités de newsletter et d'accès à un espace privé réservé aux membres habilités de la PREDIM ;
- Les flux RSS sont utilisés pour les rubriques 'Agenda' et 'Actualité'. Si suffisamment de sites liés à l'information multimodale existent (notamment à l'étranger) et permettent le partage d'informations, on pourrait également, dans l'autre sens créer sur le site un espace d'affichage réservé à ces flux entrants.

Redéveloppement et enrichissement du site PASSIM

PASSIM est depuis le 25/06/2007 passé du stade de prototype au stade d'application opérationnelle élargie au grand public (nouvelle adresse : <http://www.passim.info/>)

Le prototype, en ligne depuis trois ans, a été entièrement redéveloppé sur la base du CMS SPIP.

- Les données de l'ancien site ont toutes été importées dans le nouveau site ;
- Les données disponibles ont été élargies à une plus grande diversité de modes. Dans un premier temps l'intégralité des services de Transport à la Demande ont été intégrés dans la base de données. Ce sera le cas pour les services de covoiturage d'ici le mois de septembre 2007 ; Améliorant ainsi l'accessibilité aux divers services d'information, le site PASSIM facilitera les transferts modaux entre les modes collectifs, les modes individuels et les modes alternatifs ou partagés ;
- Une attention toute particulière a été portée sur la présentation et l'ergonomie du site (qui respecte désormais les critères d'accessibilité numérique), sur ses performances (rapidité et de recherche des fiches de renseignements). La recherche multicritères et géographique a été privilégiée ;
- Même s'il est possible d'utiliser les fonctions 'Workflow' de SPIP (possibilité de changer le statut d'une fiche, en permettant ou non sa visualisation sur la partie publique du site), l'ensemble des champs de chaque fiche est géré par une interface développée spécifiquement pour les rédacteurs ;
- L'administrateur peut créer d'autres comptes administrateur ou rédacteur, selon le mode d'organisation qui sera retenu ;
- Bien évidemment PASSIM pourrait avoir les capacités d'échanger ses données au format XML.

On notera qu'une fonction particulière a été intégrée pour permettre à toute personne qui le souhaite de télécharger tout ou partie des informations publiques qu'il contient. Le site PASSIM constituera ainsi non seulement un outil de référence pour le recensement et la mise à disposition des données concernant les services d'information voyageur, tous modes confondus, sur l'ensemble du territoire français mais également un tremplin pour les fournisseurs de services désirant développer des applications à partir de ces données.

L'accessibilité à l'information des personnes handicapées et à mobilité réduite

Cadrage

La loi du 11 février 2005 sur l'égalité des chances et l'accessibilité des personnes handicapées s'applique non seulement aux infrastructures de transport mais également à tout ce qui concourt à l'information de ces personnes. L'attente des autorités organisatrices de transport est forte, il est actuellement très difficile de capitaliser les recherches qui sont pourtant nombreuses, et on déplore souvent l'absence d'évaluation des expériences réalisées.

La journée organisée par le CERTU en décembre 2005, suite à l'étude de la société ERGONOMOS, a permis de dégager des échanges entre experts du domaine un certain nombre de pistes de recherche.

Les pistes de recherche

Il faut rechercher la synergie entre les chercheurs sur le handicap sensoriel et cognitif. Dans ce domaine, la recherche doit intervenir dans la connaissance de tous les besoins en lien avec les environnements que l'on rencontre. Elle doit apporter les recommandations méthodologiques d'analyse des besoins (avec une stratégie d'itinéraire) et penser l'évaluation des nouveaux produits dès l'origine.

En matière de préparation du déplacement, l'usage du Minitel est encore très répandu parmi les personnes âgées et les malentendants. Il est nécessaire d'entreprendre un travail sur l'accessibilité des sites Web. La PREDIM a décidé de labelliser un « guide » à cet effet qui a été réalisé en 2007 (voir ci-après).

Dans la logique du déplacement et de l'information, c'est la localisation qui vient en premier avant le déplacement et l'usage. Il faut donc s'attacher à travailler sur la délimitation des zones dans une logique de représentation mentale fixe d'espaces homogènes conçus de la façon similaire. Il faut améliorer l'information de perturbation, réfléchir à l'intelligibilité des messages de dysfonctionnement et à la cohérence de leur utilisation sur les divers réseaux.

En ce qui concerne le développement des outils, il faut identifier les démarches prioritaires de normalisation à promouvoir, et les soutenir plus fortement. Une première action de la PREDIM consiste à faciliter, par une aide financière, la participation de l'ESIEE (Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Electronique et Electrotechnique) et de l'Université de Paris IV aux travaux de normalisation tant au niveau français qu'au niveau européen.

L'information multimodale est un domaine où les acteurs sont très nombreux et n'interagissent pas naturellement. Il faut donc faire passer le message à l'ensemble des partenaires en particulier à l'attention des AOT et des opérateurs. Il faut pour cela envisager l'accessibilité comme un facteur de communication et de promotion du service en se basant sur le fait que les améliorations profiteront à l'ensemble des voyageurs. Ainsi l'accessibilité de l'information pourrait devenir un marché à part entière. Il peut également être moteur de communiquer sur des réalisations exemplaires et de focaliser sur les sites pilotes.

Il est recommandé de préciser dans les cahiers des charges des études le volet « évaluation » en regroupant et synthétisant dans un document générique deux ou trois scénarios d'analyse ergonomique. La démarche économique est indissociable de la démarche ergonomique. Il faut comparer l'ensemble des éléments (la technologie, l'infrastructure, le personnel) dans une logique d'économie globale et de meilleur ratio coût/avantage pour l'AOT et le voyageur.

Un document synthétique (4 pages) destiné à l'attention des autorités organisatrices de transport qui se lancent dans la réalisation de systèmes d'information voyageurs portant sur la prise en compte de l'accessibilité serait utile. La PREDIM pourrait se charger de porter ce discours à l'attention des concepteurs. Ce premier document aurait une fonction de check-list et serait ensuite complété par de la doctrine technique.

L'harmonisation des développements

La participation aux travaux de normalisation au plan national et international

Les instances de normalisation

Au niveau français

AFNOR : Association Française pour la NORmalisation - BNEVT : Bureau de Normalisation de l'Exploitation de la Voirie et des Transports (par délégation) - CN03 (Commission de normalisation pour les STI dans les transports publics) - GT7 : groupe de travail pour l'information voyageur - GT7.1 : Echanges de données théoriques (TRIDENT) - GT7.2 : Localisants avec IFOPT (Identification of Fixed Objects in Public Transport) - GT7.3 : Information temps réel (SIRI).

Au niveau européen

CEN : Comité européen de normalisation - TC : Technical Committee (TC278 : Road Transport and Traffic Telematics) - WG : Working Group (WG3 : Public Transport) - SG 6 : IFOPT - SG7 : Information Voyageur - AFNOR/CN03/GT7 est le groupe miroir du CEN/TC278/WG3.

Au niveau international

- ISO International Standard organisation - TC Technical Committee 204 Intelligent Transport Systems - WG Working Group 8 : Public Transport - WG Working Group 10 : traveler information systems (routier)

Les normes

DATEX

Norme européenne, CEN TC 278, pour les échanges de données entre centres d'information de trafic routier et/ou centres de gestion du trafic routier.

TRANSMODEL v5.1 (CEN 12896)

Norme européenne, CEN TC 278. Modèle de données de référence européen pour les Transports en commun qui permet de concevoir une base de données contenant des données « partagées ». Des études complémentaires sont en cours sur les « localisants » : choisir le meilleur système possible pour les objets à localiser dans les transports publics (point d'arrêt).

Comme la norme TRANSMODEL n'existe qu'en version anglaise et qu'un ouvrage important et très technique existe en anglais, un expert rédigera une synthèse des spécifications de la norme en français. La traduction intégrale du document complet en anglais entraînerait en effet beaucoup de frais et ne serait pas très utile.

Pour valoriser le travail de ces 15 dernières années, la volonté française, ainsi qu'européenne, est de voir TRANSMODEL porté au statut de norme ISO. Pour se faire un nouveau WI (Work Item :

proposition de travail) a été déposé devant l'ISO. Un expert français participera aux réunions de cette instance internationale.

TRIDENT

Les résultats des travaux TRIDENT sont issus d'un projet européen (coordonné par ERTICO) et se présentent sous la forme de spécifications techniques ; ils permettent l'échange et le partage d'informations théoriques (topologie du réseau, horaires théoriques..), de trafic et de déplacements multimodaux ; reprend les modèles de données existant (routier : DATEX ; transport public : TRANSMODEL v4.1).

TRIDENT doit être complété pour en faire une norme européenne. Afin d'une part de garantir une cohérence d'ensemble et d'autre part de garantir une meilleure lisibilité de cet ensemble, il apparaît maintenant nécessaire d'engager des travaux consistant à :

- Compléter TRIDENT pour intégrer entre autres les questions d'accessibilité, et la mise en cohérence avec les travaux IFOPT et SIRI,
- Faire évoluer les spécifications TRIDENT au regard des avancées entre Transmodel v4.0 et v5.1 et de DATEX2,
- Enfin fusionner les différents travaux normatifs issus de TRANSMODEL, à savoir TRIDENT, SIRI et IFOPT.

SIRI (CEN TS 15531)

SIRI est une TS (Technical Specification), destinée à devenir une norme CEN, qui se base sur les travaux TRIDENT et Transmodel.

SIRI se positionne en complément de l'échange d'informations décrivant l'offre théorique (TRIDENT) ; elle définit une interface de service pour les informations temps réel sur les réseaux de transport en commun.

IFOPT (European standardization works on Fixed Object in Public Transport)

Ce projet de norme est en cours d'élaboration au sein du CEN/TC278/WG3/SG6 avec la participation active de l'AFNOR/BNEVT/CN03/GT7 groupe de normalisation français dans le domaine de l'information voyageur.

Il consiste à modéliser, décrire finement, localiser les points d'arrêt et pôles d'échanges (poteau, bouche, quai, groupe d'arrêts, pôles d'échange ...) puis à proposer un mode d'organisation et de gestion d'une base de points d'arrêt ainsi constituée.

Les travaux européens IFOPT ont ainsi abouti à constituer quatre sous-modèles : le Stop Place Model (modélisation des points d'arrêt) qui est le principal, et trois autres moins détaillés : le Point Of Interest Model (modélisation des points d'intérêt –lieux remarquables origine ou destination des déplacements), l'Administrative Area Model, et le Topographical Model.

L'ensemble des travaux européens a bénéficié des apports de l'étude française sur le sujet « Etude pour la mise en œuvre d'un système de localisation pour les objets fixes dans le Transport Public » menée par le CERTU et financée par la PREDIM.

L'objectif final de ce projet de norme est de permettre la création, sous un format standardisé, d'une base de données nationale de points d'arrêt. Une fois le document validé sous la forme d'une Technical Specification (TS) par le CEN, ce qui devrait être le cas d'ici 2008, une avancée majeure consisterait alors à trouver, au niveau français, la structure porteuse pour la constitution de cette base, mais également surtout pour son administration, puis de procéder à sa mise en place effective dans le cadre d'un consensus multipartenarial.

Des réflexions sont en cours sur la mise en cohérence des bases de données de Transport Public et le rapprochement IFOPT/GDF (Geographic Data File pour l'interopérabilité entre les applications et les services d'ITS fondés sur les données géographiques)

CHOUETTE

(Création d'Horaires avec un OUtil d'Echanges de données TC selon le format Trident Européen) : outil open source développé sous maîtrise d'ouvrage CERTU et valorisé dans le cadre de la CN03 –GT7 de l'AFNOR permettant les échanges d'horaires statiques entre réseaux (dans le format XML-TRIDENT profil d'échanges CHOUETTE).

Comme pour la norme SIRI, les spécifications TRIDENT ne figent pas l'ensemble des paramètres dans les processus d'échanges de données théoriques entre réseaux.

Ainsi le simple fait pour deux systèmes de respecter la norme TRIDENT ne garantit pas la complète interopérabilité des données. En vue de compléter les spécifications de la norme et de fournir aux différents partenaires un cadre d'échanges détaillé, il a été jugé utile de développer ce qui s'appelle un « profil d'échanges » TRIDENT qui servirait de référence.

L'application CHOUETTE remplit les objectifs suivants :

- Fournir gratuitement aux réseaux n'en disposant pas une interface de saisie de son réseau et de ses horaires statiques sous format standardisé XML-TRIDENT ;
- Définir en consensus avec les partenaires un profil d'échanges optimal (profil XML TRIDENT/CHOUETTE) ;
- Assurer les fonctions d'import/export XML TRIDENT.

L'outil CHOUETTE est en train d'évoluer sur le plan de l'IHM et le schéma XSD (XML Schema Definition) de manière à prendre en compte des fonctionnalités complémentaires utiles notamment pour les échanges réalisés en Ile-de-France, et transposables pour les autres réseaux français, sans remettre en cause sa compatibilité avec TRIDENT. La nouvelle version de l'application CHOUETTE est prévue en novembre 2007.

ACTIF (Aide à la Conception de systèmes d'information de Transport Interopérables en France)

Il s'agit d'une méthode de modélisation fonctionnelle qui s'appuie sur un modèle générique des rôles des acteurs du transport, qui a été développé en cohérence avec les travaux de plusieurs projets européens (KAREN, FRAME) L'objectif est de faciliter la conception de systèmes aptes à coopérer, y compris entre modes de transport et par delà les frontières. Plusieurs études de cas ont été faites sur la gestion multimodale des déplacements et sur la billettique. (<http://www.actif-its.org>)

Une recherche en vue de la création d'un référentiel commun (BATERI)

Un projet de recherche, s'inscrivant dans le cadre de la PREDIM, a été défini de manière à étudier un processus de certification de l'interopérabilité des systèmes d'information sur la mobilité. Il s'appuie sur des recherches labellisées par la PREDIM et sur la normalisation. Le projet permettra ainsi de capitaliser l'ensemble des acquis et de les mettre en synergie.

Cette étude doit déboucher sur la création d'un référentiel commun que les maîtres d'ouvrage et les créateurs d'outils techniques entrant dans le fonctionnement des services d'information multimodale utiliseront lors de la création de leurs services ou produits. L'étude produira également les spécifications d'une plate-forme technique à partir de laquelle les utilisateurs disposeront d'outils normalisés, pour réaliser les tests nécessaires et assurer la standardisation de leurs échanges de données.

Outils utilisés et labellisés dans le cadre de la PREDIM

CHOUETTE : voir ci-dessus

CLAIRE SITI : plateforme, développée par l'INRETS, qui intègre et traite des données très variées issues de divers systèmes de transport (gestion du trafic routier, du stationnement, des flottes de transport en commun).

Le calculateur d'itinéraire global, utilise une interface centralisée à partir de laquelle il interroge les différents sites concernés par la requête d'un utilisateur.

Banc de tests PREDIM : Aujourd'hui les réseaux urbains et interurbains de transport de voyageurs détiennent leurs données sous des formats différents. Le banc de test PREDIM montre qu'à partir du moment où on normalise le format d'échange, on peut offrir un service d'information multimodale. Pour cela il est nécessaire de développer des traducteurs qui sont des logiciels capables de lire un fichier source au format identifié et d'écrire un fichier cible dans le format TRIDENT.

Calculateur d'itinéraire global : Le système d'information britannique « Transport Direct » fonctionne selon une architecture distribuée avec le protocole Journey Web. C'est un protocole ouvert permettant à chaque logiciel de calcul d'itinéraires d'interagir librement avec les autres. Pour cela, Journey Web utilise un répertoire national des noms de lieux et, pour chaque calculateur d'itinéraire local, un répertoire des points d'accès correspondant à la zone couverte.

Le démonstrateur de calculateur d'itinéraire global s'inspire de ce type de fonctionnement. Cependant, comme la France ne dispose pas d'une architecture homogène de ses systèmes d'information, ni d'une description homogène des réseaux de transport, le démonstrateur utilise une interface centralisée - et des convertisseurs - à partir de laquelle il interroge les différents sites concernés par la requête de l'utilisateur.

Un guide pratique de l'accessibilité numérique

L'égalité de tous les citoyens pour l'accès aux services et aux informations doit être garantie. C'est pourquoi l'article 47 de la loi du 11 février 2005 "pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées" prévoit que "les services de communication publique en ligne des services de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements publics qui en dépendent doivent être accessibles aux personnes handicapées" dans un délai maximum de trois ans à partir de la publication du décret d'application. Ce règlement, en cours de préparation, fixera les règles d'accessibilité.

Celles-ci seront définies dans un référentiel général d'accessibilité des administrations s'appliquant aux trois canaux de diffusion numérique : Web, téléphonie mobile, télévision. Une première version de la partie de ce référentiel consacrée au Web a donné lieu à un appel à commentaire public pour la période de mai et juin 2007.

Dans le cadre de la PREDIM, un guide pratique de l'accessibilité numérique a été réalisé et sera publié à l'automne 2007. Il porte principalement sur la création de sites accessibles et sur la mise en accessibilité des sites existants. Un site Internet accessible garantit que son contenu est utilisable par n'importe qui, quelle que soit sa situation, son handicap (visuel, auditif, moteur...) et le matériel (ordinateur, navigateur Internet, logiciels spécialisés) utilisé pour y accéder. Le guide s'adresse tout particulièrement aux collaborateurs des collectivités locales et des services publics et notamment aux personnels des Autorités Organisatrices de transport en charge des services d'information.

Ce guide a l'ambition d'apporter, de manière simple et claire, à un lecteur qui n'est pas spécialiste, les bases de connaissance qui lui seront utiles pour se conformer à la loi.

L'application des recherches permettant d'assurer le lien entre l'information routière et l'information sur le transport public

Le concept de « Temps de Parcours Moyen »

Problématique

Les exploitants et les usagers sont tous convaincus que la connaissance des temps de parcours est utile, c'est pourquoi elle occupe une partie importante de l'information routière. Néanmoins il existe une différence importante entre deux notions : le temps de parcours moyen TPM qu'un exploitant peut fournir et le temps de parcours individuel TPI qu'un usager perçoit. Les exploitants qui gèrent les déplacements en masse n'ont pas accès au TPI qui dépend des facteurs individuels (le comportement des conducteurs et la puissance de leur véhicule). Contrairement à ceux qui existent actuellement sur le marché de l'information routière, le TPM n'est pas une notion statique. La problématique est de concevoir des TPM qui soient sensibles à la fois à la demande des déplacements (dans sa dimension temporelle) et à la capacité des routes (dans sa dimension événementielle).

Il existe, actuellement, un important potentiel de recueil de données du trafic sur les axes routiers grâce à plusieurs milliers de capteurs appartenant au Ministère d'Équipement ou faisant partie des systèmes d'exploitations des sociétés d'autoroutes. Ces capteurs fournissent toutes les 6 minutes des mesures agrégées comme le débit, la vitesse, le taux d'occupation et parfois le pourcentage de poids lourds. Le logiciel d'acquisition des données MI2 et le réseau Intranet I2 du Ministère permettent d'acheminer ces informations vers des serveurs dédiés. Les données recueillies, celles de temps réel et celles formant des historiques permettent de procéder à différentes études du trafic routier comme le calcul de temps de parcours par itinéraire.

Objectifs

TPM est une recherche de l'INRETS, labellisée par la PREDIM. Elle comportait un double objectif :

- Disposer d'un algorithme et d'un moteur de calcul de TPM par itinéraire en utilisant des données historiques des capteurs implantés sur les routes afin de pouvoir fournir aux usagers des informations de temps de parcours par axe pour de grands itinéraires (par itinéraire, par type de jour, par heure de la journée).
- Etudier la faisabilité d'un système d'information routière sur les temps de parcours moyen et des services associés: faire un état de l'art des systèmes d'information routière en France pour évaluer les acquis et définir les besoins, définir les services associés à la nouvelle donnée TPM, définir une architecture fonctionnelle cible du système permettant la création et la diffusion d'une information de temps de parcours de référence, préparer la mise en place du système en dégageant des scénarii de déploiement.

Pour la PREDIM, la recherche comportait, en outre, l'intérêt de pouvoir rapprocher l'information routière et l'information du transport public. En effet, les TPM routiers peuvent être comparés aux fiches horaires des transports collectifs à partir desquelles peuvent être délivrées des informations prédictives.

Evaluation

La recherche s'est achevée à la fin de l'année 2006. Une journée d'évaluation et de fin de projet à laquelle ont été associés tous les acteurs intéressés a eu lieu le 21 mars 2007.

Elle a permis de conclure que la démarche TPM constitue une avancée notable dans les deux directions évoquées ci-dessus : l'information routière prédictive, possibilité de préparer un déplacement à l'avance en comparant plusieurs modes. Mais elle a également mis en évidence que pour passer du stade de la recherche au stade du service, des difficultés institutionnelles et organisationnelles devront être levées (par exemple, l'assurance de disposer d'un ensemble cohérent d'informations alors que la gestion des routes est désormais largement décentralisée au profit des départements).

Une première réponse serait la mise en oeuvre d'un référentiel d'échange d'informations sur le temps différé, ce qui supposerait d'élargir le champ du décret à l'étude sur la définition et la fréquence des données qui devront être remontées par les collectivités.

La poursuite du projet

Les scénarii envisagés par l'INRETS sont les suivants :

- Poursuivre la recherche afin d'améliorer le concept et le démonstrateur de temps moyen de parcours de référence ;
- Intégrer la problématique TPM dans le Schéma Directeur d'Information routière, ce qui suppose des recherches complémentaires ;
- Développer un service TPM en relation avec le privé (exemple : GIE autoroutes).

Ils ne sont pas alternatifs et chacun d'entre eux mérite d'être approfondi.

Dans le contexte actuel, il est indispensable de sensibiliser les décideurs politiques à l'intérêt général que présente le déploiement de nouveaux services utilisant les TPM qui peuvent s'inscrire dans les perspectives des politiques de développement et de mobilité durables. Cette sensibilisation pourra s'appuyer sur une large diffusion des résultats de la recherche et sur le démonstrateur existant.

La consolidation et l'exploitation de la plateforme multimodale « Claire Siti »

Architecture de CLAIRE SITI

Claire Siti est un système de supervision de réseaux multimodaux. Il intègre des sources de données de différents opérateurs (transports routiers, transports publics ou autres) et le système s'adresse à différents types d'utilisateurs.

Le système permet de suivre le fonctionnement des réseaux à travers un nombre quelconque d'indicateurs ayant trait par exemple à la ponctualité (le retard), à la régularité (l'attente), à la fiabilité (la vitesse), au trafic (la demande, le débit, la concentration), à la correspondance (les temps de transfert), à l'environnement (l'émission de polluants).

Il permet aussi de représenter les divers événements décrivant le contexte d'exploitation (chantiers, manifestations, grands événements, accidents). Bâtie sur un modèle spatio-temporel, la fonction diagnostic informe de façon conjointe des perturbations et fonctionnements anormaux qui affectent les différents réseaux. A partir de ces constats, le système offre la possibilité de décider des actions de régulation et d'intervention par les opérateurs.

L'apport de Claire Siti

Il 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 de transport,
- Le diagnostic multicritères des perturbations,
- Les aspects de décision,
- La mise au point d'un modèle informationnel pour les exploitants et les voyageurs.

L'utilisation de la plateforme

La plate-forme Claire-Siti propose différents services et existe déjà de manière opérationnelle sur Toulouse et Bruxelles :

- Le site internet de type Sytadin qui rend compte des états du trafic. On a également les 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.

Le 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 pour pouvoir les distribuer, de manière à ce que d'autres acteurs puissent en profiter.

Ce positionnement 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.

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.

Les modalités de mise en œuvre de l'action - Evolution du rôle de la PREDIM dans le contexte de la décentralisation et de la nouvelle organisation de la recherche

La participation à la recherche - La mise en place des outils de l'interopérabilité (publication des référentiels, représentation des AOT dans les instances de normalisation, évaluation et régulation du système d'information multimodale français

Au moment de sa constitution, la PREDIM s'est positionnée essentiellement comme un groupe d'experts chargé par le PREDIT d'expertiser des dossiers dans un domaine spécifique. Le choix d'apporter aux porteurs de projets un appui pour le montage des dossiers, la recherche de partenaires et la valorisation de leurs résultats a progressivement modifié le contenu de l'action. Cette évolution a été par ailleurs encouragée par la nouvelle organisation du financement de la modernisation des transports publics du fait de la décentralisation et par le regroupement des fonds de recherche auprès de l'ANR, qui les attribue par appel d'offres.

Les actions développées dans le cadre de la PREDIM peuvent être réparties en cinq catégories :

Des études et des recherches amont sur différents aspects de l'information multimodale :

Les comportements des usagers : Méthodologie de l'observatoire SIERRA, Impedimenta, Patch-Mod , les besoins des étudiants (MOUVER), ceux des personnes à mobilité réduite (ERGONOMOS), la faisabilité de calculs de temps de parcours routiers moyens en fonction de l'heure et du jour de la semaine

Le rôle et les besoins des acteurs : les structures support de l'intermodalité (SADAGE), les opérateurs de contenu, le droit de l'information, les modalités d'achat des systèmes d'information et de paiement...

La normalisation

La PREDIM a soutenu les travaux de la Commission de normalisation CN03 qui vont dans le sens de l'interopérabilité des systèmes d'information multimodale et de billettique, ainsi que la création des moyens d'application de ces normes (logiciel libre CHOQUETTE, Banc de tests PREDIM, Calculateur d'itinéraire global, Etude de faisabilité des référentiels d'interopérabilité, Compatibilité TRANSMODEL/SIRI, Bateri, travaux de l'ESIEE sur les normes concernant l'information des personnes handicapées, « Etude pour la mise en œuvre d'un système de localisation pour les objets fixes dans le Transport Public » apport français à IFOPT). Dans ce cadre, la PREDIM a cherché à faire en sorte que les intérêts des acteurs qui n'ont pas la possibilité de participer physiquement aux réunions (en particulier les collectivités locales) soient représentés autant que possible dans les thèmes choisis et les discussions.

Des démonstrateurs

S'agissant d'actions mettant en jeu des systèmes réels un partenariat a dû être constitué autour de ces projets :

- Mouver et Mouver-Perso, projets animés par l'INRETS-Lille avec le concours de l'Université de Valenciennes, de la Région Nord Pas de Calais ... avec pour objectif de développer le démonstrateur d'un agenda dynamique – essentiellement destiné aux jeunes et aux étudiants – en fonction de l'offre de transport.

- P@ss-its, projet porté par ALSTOM, animé par LOGMA, et associant TRANSDEV et l'Université Technologique de Compiègne orienté vers l'information en situation perturbée

- Satim, projet présenté par VECSYS, avec le concours du LIMSI et associant RATP et SNCF a pour objectif de réaliser le prototype d'un Serveur Vocal Interactif (SVI) en langage naturel.

Des services

L'objectif est de mettre en place un ensemble coordonné de services d'information aux usagers permettant de répondre à des interrogations sur des trajets multimodaux régionaux ou interrégionaux comme le font dès maintenant des services organisés de façon centralisée comme Transport Direct au Royaume-Uni.

L'enjeu est de définir les spécifications qui permettront aux collectivités locales qui décideront de la création d'un système de pouvoir le faire selon leur calendrier et avec les fonctionnalités qui leur paraissent les mieux adaptées à leurs besoins tout en garantissant l'intégration de ces systèmes dans un dispositif national.

C'est le travail qui est entamé avec les Régions qui se sont lancées dans la mise en place d'un Système SIM (Pays de Loire, Nord Pas-de-Calais, Alsace, Limousin, Bretagne, Rhône-Alpes, Lorraine, Poitou-Charente) Toulouse, SIV 17. Cela se traduit par la construction au plan national des mécanismes nécessaires pour que les systèmes régionaux coopèrent (portail PASSIM, outil de transfert de données CHOUETTE et projet de certification BATERI ...). Cette coopération sera renforcée par les services qui s'appuient sur des bases de données nationales (centrales de mobilité, dialogue vocal avec les usagers SATIM, observatoire des comportements des usagers en matière d'information et de choix modal SIERRA).

Des outils de diffusion de la connaissance

Le site Internet de la PREDIM qui permet le téléchargement des rapports d'étude et de recherche ainsi que de nombreuses références à des documents sur l'information multimodale, l'élaboration de guides (Achat des systèmes de billettique et d'information multimodale, Accessibilité des sites web d'information transport, Mise en oeuvre de TRANSMODEL), un programme de journées techniques, dont certaines organisées en partenariat avec le GART, l'UTP et l'ATEC qui ont permis de constituer une communauté de personnes concernées par le sujet.

La recherche nationale

Le Plan climat

La première partie de ce rapport a insisté sur l'importance des préoccupations écologique et environnementale dans la définition et la mise en œuvre des politiques de mobilité. Dans cette logique, et dans le cadre de l'actualisation du plan climat, le Ministère des transports a lancé, en janvier 2007, un appel à projets « pour un enrichissement du contenu des Plans de déplacements urbains ». Il s'agissait de susciter des initiatives locales, concrètes et opérationnelles, pour répondre à l'objectif d'améliorer la qualité de vie en ville, de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de rendre les déplacements plus faciles.

Cet appel à projets s'adressait aux collectivités locales et plus particulièrement aux AOTU qui pouvaient soumettre des propositions d'étude ou d'expérimentation en partenariat avec des organismes de recherche et des entreprises.

Les réponses attendues devaient permettre d'identifier les évolutions significatives souhaitables en matière de mobilité urbaine, de changement de comportements et d'organisation des politiques de déplacements. Elles devaient favoriser la recherche et l'expérimentation de nouvelles pratiques

organisationnelles, techniques ou juridiques et s'inscrire dans le cadre d'une démarche d'organisation des déplacements au niveau de l'agglomération.

Les déclarations d'intention, déposées avant le 31 mars 2007. Le jury national de l'appel à projets a examiné les dossiers de candidatures. Le Ministre de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables doit prochainement arrêter la liste des lauréats.

La PREDIM a contribué à la diffusion de l'appel d'offres et se positionne pour l'accompagnement de certains projets.

L'Agence nationale pour la Recherche (ANR)

La réforme de la recherche durant les deux dernières années a conduit à la création, d'abord sous forme d'un groupement d'intérêt public, et, depuis le 1er janvier 2007, sous forme d'un établissement public à caractère administratif, de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) qui a vocation à sélectionner, dans le cadre d'appels à projets, les actions proposées à la fois par le secteur public et par les entreprises.

Depuis 2006, les appels à proposition du PREDIT sont, en principe, lancés dans le cadre de l'ANR. La PREDIM doit chercher à y trouver une source de financement pour les projets qui lui sont présentés et qu'elle labellise.

Les pôles de compétitivité (<http://www.competitivite.gouv.fr>)

Un pôle de compétitivité résulte, sur un même territoire, d'un partenariat entre les entreprises, les centres de formation et les unités de recherche. Il favorise l'émergence de projets de recherche et de développement d'envergure nationale et internationale.

La politique des pôles de compétitivité est définie dans le cadre du Comité Interministériel d'Aménagement et de Compétitivité des Territoires (CIACT) dont la gestion est confiée à la DIACT (ex DATAR).

La PREDIM s'est intéressée à cette nouvelle forme d'action dès qu'elle a été annoncée. 71 pôles de compétitivité sont actuellement labellisés. Plusieurs d'entre eux intéressent indirectement ou directement les secteurs qui la concernent :

Le pôle de compétitivité « Moveo »

Déployé sur les trois régions de Basse-Normandie, Haute-Normandie et, Île-de-France autour des sites stratégiques d'essais et de recherche, il porte la vision stratégique et technologique des acteurs majeurs de l'automobile, de l'aéronautique, de l'ingénierie routière et des transports collectifs, et réunit les enjeux de maîtrise de l'énergie, de sécurité routière, de mobilité et de respect de l'environnement.

Deux des thématiques traitées par le pôle intéressent la PREDIM :

le développement des services de mobilité qui intègre les services d'information routière et d'information aux voyageurs ainsi que les produits nomades, média de cette information ;
l'accessibilité des systèmes de transport aux personnes handicapées et à mobilité réduite.

Le pôle de compétitivité « TES » (transactions électroniques sécurisées)

Déployé à Caen et en Basse Normandie, ce pôle s'appuie sur la collaboration entre entreprises, unités de recherche et centres de formation, tout en maîtrisant une problématique globale liée à l'innovation technologique, aux usages, au marketing et au juridique, pour devenir un lieu de référence à l'échelle mondiale dans le domaine des transactions électroniques sécurisées.

En effet, durant sa troisième phase, la PREDIM élargit son activité au champ de la télébillettique. Dans ce domaine, l'évolution la plus récente est le « sans contact mobile » qui consiste à stocker les applications transport dans la carte SIM du téléphone portable et à rendre ce dernier communicant grâce à la technologie NFC (Near Field Communication).

Le téléphone portable, dont, désormais toute personne ou presque est dotée, est ainsi promis à une vocation très élargie, son utilisation dans les transports figurant parmi les plus prometteuses.

Le Pôle de compétitivité TES sera particulièrement en charge de la recherche et de la normalisation en matière d'applications NFC.

Le pôle de compétitivité Ville et mobilité durables

Ce pôle de compétitivité est articulé autour du Polytechnicum de Marne la Vallée. Les thématiques concernées s'articulent autour de trois thèmes étroitement imbriqués les uns aux autres : la ville, son aménagement et sa gestion, l'habitat et la construction, la mobilité des personnes, des biens et de l'information. Sur ce dernier thème, on relève un certain nombre de projets qui justifient l'attention de la PREDIM :

- SINERGIT qui a pour objet de mettre la navigation par satellites au service des déplacements des personnes dans les grandes agglomérations (exploitants des transports en commun et usagers) ;
- SIMBAD (Système d'information météo routière basé sur l'agrégation de données multi sources) a pour objet de fournir aux exploitants et aux usagers une information météorologique fine, fiable et pertinente à partir des diverses sources disponibles ;
- INFOMOVILLE a pour objet de procurer aux voyageurs à handicap sensoriel (visuel ou auditif) un environnement temps réel pour obtenir l'information nécessaire à leur orientation et à leur sécurité au cours de leurs déplacements dans les transports collectifs, les pôles d'échanges et, de façon plus générale, pour leur mobilité en ville ;
- NAVITRANSPORTS qui a pour objet la mise au point d'un terminal mobile interactif de navigation.

Le pôle de compétitivité I-TRANS

I-Trans a été initié par des acteurs des régions du Nord Pas de Calais et de Picardie. Il a pour ambition de construire le premier pôle européen à visibilité mondiale pour « la construction, la conception, l'exploitation compétitive et la maintenance des systèmes de transports innovants ». Le programme I-trans comporte un volet information multimodale dans lequel se situe le projet VIATIC.

Ce projet a pour objectif de promouvoir les transports collectifs par la mise en œuvre opérationnelle de services d'aide à la mobilité basés sur les NTIC. Ces services ont pour objectif de proposer de l'information d'accompagnement du voyageur pendant son déplacement (information multimodale) et de l'information d'agrément au cours de sa mobilité (actualités, culture, divertissement, tourisme, jeux...). Ces informations sont accessibles à proximité des systèmes de transports et en embarqué.

Une expérimentation opérationnelle principalement liée à de l'information de mobilité est prévue dans les pôles d'échanges sur l'axe TER Lille -Valenciennes. Elle est complétée par une observation anthropologique des comportements des voyageurs et une analyse de l'usage de quelques services d'information embarqués. Sur les bases techniques et d'usage de cette première expérimentation, ainsi que sur des travaux de créativité, menés en liaison avec des formations supérieures régionales

en design et en journalisme, une analyse fonctionnelle, technique et économique permettra de définir les services d'aide à la mobilité de demain, en lien étroit avec des acteurs régionaux. VIATIC est en lien avec le démonstrateur SIM (Système d'Information Multimodale) Région Nord Pas de Calais.

Une veille pourra également être organisée sur d'autres pôles dont les thèmes de recherche intéressent la PREDIM de manière plus connexe (Mobilité et transport avancés, Poitou-Charentes ; Lyon Urban Truck & bus).

La recherche européenne

Le transport apparaît comme une priorité du 7^{ème} programme cadre de recherche et développement de la commission européenne qui lui accorde un budget important (4 180 millions d'euros dont 1 500 millions d'euros pour le transport de surface).

Les premiers appels à proposition ont été publiés le 22 décembre 2006.

Le thème « assurer une mobilité urbaine durable » y est très présent et se décline en plusieurs types d'actions (projets collaboratifs et actions de support et de coordination). Pour la constitution de consortiums susceptibles de répondre à ces appels d'offres européens, la PREDIM se positionne comme structure apte à réunir les acteurs français, à identifier leurs attentes et leurs volontés et à les sensibiliser aux évolutions techniques et organisationnelles en cours dans les pays voisins.

Dans le cadre du 7^{ème} PCRD, la PREDIM sera présente ou partenaire dans plusieurs projets européens d'ores et déjà engagés ou retenus par la Commission.

Le Projet LINK

Ce projet a été sélectionné en 2006 et a démarré en avril 2007.

Une étude réalisée en 2004 « vers une intermodalité du transport de passagers dans l'Union Européenne » avait montré les potentialités de l'intermodalité et proposé la constitution d'un forum afin d'amener les parties prenantes à surmonter la fragmentation du marché et des politiques. Les objectifs stratégiques du forum LINK sont de stimuler l'intégration des politiques d'intermodalité pour les transports de voyageurs, et de faciliter les coopérations entre solutions d'intermodalité.

LINK est constitué de 17 partenaires représentant 13 pays⁸, et d'un réseau européen qui veillera à l'objectivité et à l'impartialité du projet. Le projet est décomposé en trois tâches principales : échanges, transfert de connaissances et promotion.

Le cœur du projet LINK rassemble des responsables de collectivités, des opérateurs, des chercheurs et des utilisateurs en cinq groupes de travail : systèmes tarifaires/information porte à porte ; réseaux et pôles d'échanges intermodaux ; intégration du voyage longue distance et du « dernier kilomètre en milieu urbain ; planification et mise en œuvre ; environnement institutionnel. Deux conférences et plus de vingt-cinq séminaires sont prévus.

⁸ *Coordonnateur, Institut de recherche en transport et urbanisme de Rhénanie Wesphalie (Allemagne)- Baptie Spol, consultant, République Tchèque - ETT, Consultant, Espagne - CEDEX, Institut de Recherche, Espagne - Mobiel 21, Institut de Recherche, Belgique - RU RUPRECHT Consultant, Allemagne - SenterNovem, Pays-Bas - VTI, Institut de recherche, Suède - FGM AMOR, Autriche
Intercollege, Université, Chypre - POLIS, réseau européen de villes – RATP - SYNERGO, Suisse - TRANSMAN, Hongrie - URTP, Roumanie - Zielone Mazowzve, Pologne - URBA 2000, France.*

Les deux partenaires français, la RATP et URBA 2000 assumeront respectivement la fonction d'expert technique et de point de coordination nationale.

Le Projet IFM

Ce projet a été déposé en avril 2007. Il a fait l'objet d'une évaluation positive. Les négociations avec la Commission Européenne en vue de la conclusion du contrat ont démarré en Août 2007.

"Interoperable Fare Management", IFM, signifie littéralement gestion interopérable de la perception du prix du transport. Le concept renvoie donc à la télébilletique, à sa normalisation et à ses évolutions.

En France, dans les dix dernières années, des initiatives successives ont été prises pour favoriser une vision partagée du développement de la télébilletique, propice à l'interopérabilité technique et au progrès de systèmes tarifaires intégrés. La Commission de normalisation CN03 en a établi les bases fonctionnelles et techniques.

Les progrès techniques les plus récents ouvrent vers de nouvelles étapes d'interopérabilité entre ces applications et avec les opérateurs de service d'autres branches professionnelles, notamment par le déploiement du « sans contact mobile » et des technologies utilisant la NFC (précédemment évoqués).

Les mêmes objectifs sont portés au niveau européen par l'Union Internationale des Transports Publics et par le Comité Européen de Normalisation au sein du TC 278.

Le projet IFM vise à élargir et à approfondir la réflexion menée dans ce cadre. Le projet étudie les moyens de faciliter les déplacements en Europe et de faciliter l'accès au transport collectif grâce aux outils de communication nomades. La recherche est axée autour des centres d'intérêt suivants : sécurité, protection des données personnelles, spécifications communes nécessaires aux applications transport, modèles d'organisation, interfaces avec le « back office ». Il comporte un aspect de diffusion important auprès de tous les acteurs du transport.

Le partenariat français regroupe la SNCF (à laquelle sont associés la RATP et le CNRS) et URBA 2000 (qui y participe au titre de la PREDIM).

Le Projet I-Travel : plateforme de services pour le voyageur branché

Coordonné par ERTICO et regroupant des partenaires issus de dix pays de l'Union Européenne, ce projet a été sélectionné durant l'été 2007. Une place particulière y est donnée à des acteurs extérieurs qui disposeront des résultats et seront en mesure de les discuter. C'est à ce titre qu'URBA 2000, au titre de la PREDIM, y sera présente.

La base technique du projet est l'informatique mobile ou contextuelle (« context awareness »). Elle a pour objet de fournir à l'utilisateur un type de service non plus global mais adapté à son contexte. Le service n'est plus indépendant de la position de l'utilisateur, mais au contraire, celle-ci est utilisée pour lui fournir un service approprié à sa situation. Les applications se développent à la fois dans le domaine de la culture (visites d'expositions et de musées), dans le domaine du commerce électronique (supermarchés électroniques) ou encore dans la gestion des centres d'appel (centres d'appel intelligents).

Le concept I-travel consiste à faire la liaison entre l'information de mobilité avant et pendant le voyage et le contexte dans lequel se situera ou se situe le voyageur. Le projet européen a pour objet d'approfondir le concept, d'en étudier les applications potentielles et les développements à en attendre en termes de marchés. Il associe donc tout naturellement les acteurs du transport, les fournisseurs d'information et les fournisseurs de service.

Les actions de sensibilisation et de diffusion

Les manifestations organisées dans le cadre de la PREDIM, au fil du temps, se sont élargies et ont recueilli un accueil très favorable de la part du public institutionnel et professionnel intéressés. En 2006, sur la recommandation du conseil scientifique et du comité de pilotage, un effort particulier a été fait et il apparaît utile de le poursuivre sous plusieurs formes : journées régionales et thématiques, site web, guides ...

Actions de sensibilisation et de communication en 2006

Les journées régionales

Ce type de manifestation avait été inauguré en 2005. En 2006, deux journées ont été organisées, la première avec la Région Bretagne, le 18 mai ; la seconde le 20 octobre avec la Région Alsace. Elles ont eu pour résultat : dans le premier cas, d'amener la Région à entreprendre une étude de cadrage d'un futur SIM ; dans le second, de susciter l'intérêt des acteurs régionaux pour la mise en place de leur service dans le cadre d'un contrat de partenariat.

Les journées thématiques

29 juin 2006 : « La Normalisation pour les nuls »

La journée « Transport public et normalisation », du 22 juin 2005 avait eu pour objectif de présenter les enjeux de la normalisation en matière de transports publics et le panorama des actions engagées tant en ce qui concerne le fonctionnement et la qualité des services que des matériels et installations techniques.

La seconde journée, une année après, avait pour objet d'explorer le thème plus en profondeur, tout en restant à la portée des représentants d'un public non expert formé de représentants des collectivités locales.

Un « format » de présentation nouveau avait été imaginé : une série de thèmes avait été prédéfinie (définition et état de l'art, application de la normalisation à des projets, certification qualité et économie, bonnes pratiques en France et en Europe). Pour chacun de ces thèmes, les premiers intervenants devaient répondre à une liste de quelques questions simples, les suivants de présenter des illustrations concrètes.

Cette journée s'est déroulée au GART où elle a réuni 65 personnes environ.

6 octobre 2006 : « Le Géoportail et l'information sur la mobilité »

Les domaines d'intervention du ministère des Transports et de l'Équipement et des multiples acteurs qui travaillent en lien avec lui ont tous un lien avec le territoire. Le ministère et ces acteurs sont donc de gros producteurs et utilisateurs d'information géographique. Les plus hautes autorités du Ministère des Transports ont donc d'autant plus encouragé la MTI à s'intéresser de près à ce sujet que le GEOPORTAIL avait été ouvert en juillet 2006.

Cette demi journée, qui a réuni 40 participants, s'est également déroulée au GART, avait été montée en liaison avec la Mission à l'Information Géographique du Ministère Transports (MIG) Equipement et la Direction Générale de la Modernisation de l'État (DGME).

Elle a été divisée en deux temps : la présentation du Géoportail par la MIG, la DGME, l'IGN et le BRGM et l'utilisation du GEOPORTAIL dans le domaine de la mobilité.

18 octobre 2006 : « Informer sur la mobilité : quelles perspectives pour la radio ? »

Si l'ère numérique ouvre des perspectives pour de nouveaux services, innovants et personnalisés, la radio, dans sa mission classique conserve un rôle essentiel. Pionnière en matière d'information trafic, Radio France, souhaite profiter des 41 antennes de France Bleu en régions pour proposer une information de mobilité plus large et réfléchir à de nouveaux services avec les acteurs stratégiques du domaine.

Radio France et la PREDIM se sont rapprochées pour progresser dans cette réflexion, et pour ouvrir un dialogue entre les professionnels de la radiodiffusion et les acteurs nationaux et locaux du transport dont les résultats pourraient, à terme, être traduits par une ou plusieurs expérimentations. C'était là l'objectif de cette première journée d'information, qui s'est déroulée à la Maison de la Radio à Paris et a accueilli près de 80 participants.

13 décembre 2006 : « L'information de mobilité lors de situations perturbées »

Lors des situations de perturbation, toute personne qui se déplace, quel que soit le mode qu'elle a choisi, a besoin, plus encore qu'à d'autres moments, de disposer d'une information qui la tranquillise et lui permette d'effectuer son trajet dans les meilleures conditions possibles.

Ce champ de recherche et de création de nouveaux services a fait l'objet d'une attention particulière dans les dernières années de la part des pouvoirs publics, des opérateurs de transport, et des gestionnaires d'infrastructure.

Le séminaire d'information du 13 décembre 2006 a comporté plusieurs temps :

- la problématique et les aspects socio-politiques,
- l'expérience et les perspectives des opérateurs de transport public,
- les recherches en cours dans le domaine,
- les services d'agglomération,
- l'information sur la situation du réseau routier,

La journée a recueilli plus de 110 inscriptions.

Actions de sensibilisation et de communication en 2007

Journées

Deux manifestations ont été organisées au premier semestre :

- Projet TPM : la seconde phase de l'étude TPM ayant été achevée dans le courant du premier trimestre, une réunion de présentation et d'évaluation des résultats a été organisée le 21 mars 2007 ; elle a réuni chercheurs, d'administrateurs de l'Etat et des collectivités territoriales et conduit à ouvrir un premier dialogue sur les suites concrètes à donner à la recherche.

Géoportail : la seconde journée, du 13 mars 2007, a permis d'engager les premières discussions concrètes entre les responsables du Géoportail et les développeurs et fournisseurs d'information sur la mobilité et ont permis à ces derniers de présenter leurs réflexions en terme de services et d'exprimer leurs attentes par rapport au Géoportail.

Durant la seconde partie de l'année, trois événements sont prévus :

Une journée régionale « Rhône-Alpes », à Grenoble, réunissant les responsables des projets MULTITUD (niveau régional), du SIM du département de l'Isère, et de GMCD. Cette journée devrait

mettre en évidence les atouts, les contraintes et les difficultés à la coordination, sur un même territoire, des différents niveaux de service.

Une journée d'information sur la billettique : elle devrait être organisée en collaboration avec l'ARF et le GART et permettre à la fois de présenter un état de l'art et de dresser les perspectives notamment au regard des applications de la « billettique mobile ».

Une participation des membres du Comité de Pilotage de la PREDIM à la réunion de mise en place des groupes de réflexion du projet LINK à Utrecht en novembre 2007.

Guides

- Le Guide pour l'acquisition de systèmes multimodaux d'information voyageurs et de télébillettique ;
- Le Guide pédagogique pour la mise en accessibilité des sites Web est achevé et sera diffusé sera réalisé dans les premiers mois de l'année 2007 et devrait être achevé en fin de premier semestre. Cette réunion aurait vocation à accueillir les webmestres des collectivités et administrations. La Délégation à l'accessibilité du Ministère des Transports soutient le projet et pourrait aider à la mise en place de la journée.

CONCLUSIONS et RECOMMANDATIONS

L'originalité de l'expérience PREDIM tient à la synergie entre les chercheurs impliqués dans des projets, les experts et consultants spécialisés dans ce domaine. Les industriels qui pourront exploiter les travaux, les collectivités locales et les opérateurs de transport qui pourront expérimenter les effets. Cette action a suscité l'intérêt d'une douzaine de régions et départements pour créer des services. L'enjeu est maintenant de conforter ce mouvement et de le généraliser à l'ensemble des territoires.

Cette généralisation peut être engagée dès maintenant sur la base de l'expérience acquise. En effet, dans la mesure où, dès le départ dans la conception de ces systèmes, est prise en compte la nécessité d'évoluer en fonction des progrès techniques et des accords institutionnels à venir, il ne devrait pas y avoir de difficulté à intégrer ensuite les résultats des travaux de recherche à mesure qu'ils seront disponibles.

Plusieurs thèmes de recherche ont été identifiés pour faciliter l'accès et l'utilisation des informations collectées. Certains ont commencé à être abordés, et pourraient déboucher sur de nouveaux services. Il faudra cependant valider les résultats de recherche sur des démonstrateurs avant d'en promouvoir l'exploitation.

D'autres pistes de travail n'ont pas encore été explorées, malgré leur importance, et devront l'être comme les conséquences de l'information diffusée aux usagers sur l'environnement dans ses différentes composantes, et en particulier sur le réchauffement climatique.

Déploiement des services d'information multimodale

A l'issue de ces deux premières phases de la PREDIM, il existe un savoir faire identifié et des volontés pour mettre en place en France des services d'information multimodale qui soient articulés entre eux.

Ce sont les Régions qui portent cette volonté dans la plupart des cas, mais on peut penser que des départements ou des agglomérations apparaîtront comme leaders dans certains territoires où la Région ne souhaite pas se mettre en avant. On pourrait donc voir apparaître en France entre vingt et trente services gérés par autant de maîtres d'ouvrage fédérant les autorités organisatrices concernées. Ces services pourraient répondre à une grande partie des besoins quotidiens.

Mais, pour pouvoir donner des réponses aux questions concernant plusieurs territoires et assurer l'interopérabilité avec les outils nomades des usagers, il faut créer des liens entre ces systèmes. Cela se traduit au plan technique par la mise au point de normes, processus déjà largement engagé, et par la création d'un mécanisme de certification des systèmes, qui est en cours de définition.

En ce qui concerne l'organisation, trois éléments sont nécessaires pour que le service fonctionne de façon pérenne :

- la gestion des référentiels, dont la première étape est le site PASSIM et la base de données associée, qui répertorie les sources et services d'information et pourra identifier ceux qui appliquent les règles d'interopérabilité lorsque la procédure de certification sera opérationnelle ;
- la veille sur les aspects organisationnels et technologiques sans laquelle les maîtres d'ouvrage des différents systèmes risquent de voir leurs investissements rapidement frappés d'obsolescence par rapport aux systèmes déployés dans d'autres pays ;
- les négociations avec des partenaires extérieurs, que ce soit pour les échanges de données avec des systèmes d'information transport ou tourisme étrangers ou pour des interfaces avec des systèmes de paiement ou d'information géographique.

Une partie de ces éléments peut se concrétiser dans une participation active à des instances de normalisation. Cette participation doit être mutualisée pour des raisons de coût et de représentativité. Il est important pour la crédibilité du dispositif (mais aussi pour la bonne gestion de l'argent public investi) que ces tâches soient bien comprises comme les éléments d'une mission permanente qui découle de l'obligation créée par la LOTI de fournir aux usagers une information multimodale d'une qualité suffisante pour les aider dans leurs choix de mobilité. Cette mission pourrait être prise en charge par l'Etat lui même ou par une structure partenariale.

Reste enfin une autre condition pour que les usagers disposent effectivement du service dont ils ont besoin : la généralisation à tous les territoires, ce qui passera par un effort de conviction des derniers indécis et vraisemblablement par un appui spécifique pour les zones où il n'y aura pas eu de mobilisation pour réunir les autorités organisatrices, monter et faire vivre un projet afin d'y créer une sorte de "service minimum" d'information multimodale. Cette mission est celle d'un régulateur qui doit trouver les moyens pour que la loi (ici la LOTI) soit effectivement appliquée, y compris par des mécanismes de substitution lorsque certains acteurs sont défaillants.

Thèmes de recherche à poursuivre

Accessibilité

Le thème a été abordé, dans sa double dimension de l'information sur la mise en accessibilité des véhicules et des points d'arrêt et de l'accessibilité des sites web d'information. Il reste à formaliser les recommandations applicables au domaine de l'information multimodale (guide en cours), à sensibiliser les acteurs pour les inciter à commencer à mettre ces recommandations en pratique, puis, lorsque les règles seront stabilisées à promouvoir la généralisation par un mécanisme de labellisation.

Temps de parcours moyens

Un premier travail théorique a été mené par l'INRETS. Il reste à organiser le processus de collecte des données permettant de calculer les temps de parcours moyens, en désignant notamment le ou les organismes qui les regrouperont et les mettront à disposition des chercheurs et des éditeurs de services, avec ou sans prétraitement. Un démonstrateur sur un axe interurbain et dans une zone urbaine seraient envisageables.

Observatoire SIERRA

Les premières collectivités utilisatrices ayant confirmé leur intérêt pour une pérennisation de l'expérimentation, il faut imaginer et tester l'organisation et le contenu d'un Observatoire apportant des réponses aux questions que se posent les décideurs à divers niveaux (agglomération, région, national, voire transfrontalier ou européen).

Vers de véritables systèmes d'information multimodaux

L'information des usagers n'est qu'une partie du système d'échanges de données qui existe ou devrait exister entre les autorités organisatrices, les gestionnaires des routes, les transporteurs et leurs clients, les automobilistes et leurs passagers, ceux enfin qui sont à l'origine des flux de déplacement. La gestion des déplacements dans une agglomération dépasse la promotion du transport public. Elle doit s'appuyer sur des outils d'évaluation de la situation en temps réel, d'aides à la décision, de simulation et d'analyses a posteriori qui permettent aux décideurs d'échanger entre eux et de prendre les options les plus pertinentes.

La gestion de référentiels et la mise en place d'observatoires sont des éléments essentiels pour une telle gestion. La plateforme CLAIRE-SITI (développée par INRETS -GRETIA) possède de nombreuses fonctionnalités adaptées à ces besoins, comme le démontre l'exemple de Toulouse. Mais il reste encore découvrir comment peut être généralisé l'emploi d'outils de ce type par tous ceux qui pourraient en tirer profit pour leur travail quotidien d'exploitation des réseaux.

Dialogue vocal en langage naturel

Il s'agit d'un moyen très intuitif d'utiliser l'information qui peut répondre à divers types de clientèle. Les recherches réalisées à la fin de la deuxième phase de la PREDIM aboutissent à un prototype. Il faudrait ensuite, en liaison avec des autorités organisatrices ayant déjà décidé de constituer des bases de données, réaliser un démonstrateur qui permettent d'identifier les types d'utilisateurs concernés et de déterminer quelle mutualisation des développements (par exemple au niveau d'un service interrégional) serait pertinente pour que cette technologie soit utilisée à un coût raisonnable.

Normalisation

L'identification et la représentation des intérêts des acteurs qui n'ont pas la capacité de participer aux réunions des instances de normalisation sont des questions essentielles. Dans un contexte technique et organisationnel évolutif, les choix stratégiques à long terme pour un ensemble nombreux d'autorités publiques décentralisées doivent s'appuyer sur une veille sérieuse, des enquêtes sur les pratiques et les besoins et des discussions avec les intéressés dans le cadre de forums. La PREDIM a joué de fait ce rôle dans la deuxième phase, mais d'une façon empirique. Il serait nécessaire qu'elle puisse s'appuyer de façon plus importante sur le réseau scientifique et technique du ministère.

Après avoir permis le développement d'un premier corpus normatif, la PREDIM doit maintenant, d'une part, favoriser la mise en cohérence, ou encore mieux la convergence et le regroupement, des différentes normes issues de TRANSMODEL afin d'en permettre une meilleure lisibilité et accessibilité par les différents acteurs du monde des transports, et, d'autre part, veiller aux implémentations qui pourront être faites de ces travaux.

Certification

C'est le complément et la concrétisation du processus de normalisation. Sa mise en place soulève des questions de méthodes de tests et d'évaluation qui ne sont en général pas abordées au moment où la norme est établie.

Logiciels libres

L'expérience de CHOUETTE montre l'intérêt d'une démarche dans laquelle les échanges d'information essentiels entre les principaux acteurs seraient progressivement exécutés au moyen de logiciels libres conçus pour l'application des normes et servant de référence à la certification. Les travaux futurs pourraient concerner le développement de composants open source pour le calcul d'itinéraires et l'analyse de graphes de transport multimodaux, à partir de bibliothèques SIG, comme initié en 2007 dans le projet Potimart.

Pistes de recherche encore très peu abordées

Moyens de paiement

Le lien entre la billetterie et l'information est encore peu étudié, alors qu'il devrait y avoir une continuité entre l'information sur un service de transport, sa facturation et son paiement. Le projet IFM doit être l'occasion d'une réflexion entre les acteurs nationaux sur ce sujet, notamment les représentants des collectivités locales, des transporteurs et des opérateurs téléphoniques.

Marche à pied

Les séquences de marche à pied sont des composantes essentielles des déplacements intermodaux. Peu de travaux ont été faits dans le monde des transports sur la modélisation des besoins des piétons et sur l'architecture de collecte, traitement et diffusion des données permettant de les satisfaire.

Compte tenu du nombre d'acteurs à impliquer pour réunir l'information, l'équilibre financier de services dans ce domaine paraît difficile. Cependant les acteurs globaux de cartographie identifient bien le transport et en particulier le déplacement terminal jusqu'au lieu de destination comme un élément structurant de leurs démarches pour intéresser le grand public à des systèmes d'information fondés sur des données localisées.

Valorisation des comportements de mobilité durable

Contrairement au déplacement en véhicule particulier, qui apporte au voyageur un signe de reconnaissance, et de valorisation personnelle, immédiatement reconnaissable au vu de tous, l'usage des transports collectifs, en modes doux ou en modes alternatifs, ne permet pas pour l'instant de se valoriser au travers d'un comportement d'"éco-citoyen". Comment les systèmes liés à l'information voyageur et à la billettique interopérable seraient susceptible de jouer un rôle dans la valorisation des comportements "durables" des voyageurs ?

Effet sur les consommations d'énergie et le climat

Bien que la justification ultime du développement de l'information multimodale soit la mobilité durable et par conséquent la réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, on a très peu travaillé sur l'évaluation de la contribution à attendre d'un service d'information multimodale. L'enjeu est d'importance puisque les enquêtes faites auprès des utilisateurs du site anglais Transport Direct montrent notamment un transfert de leurs déplacements de la voiture vers le transport public à hauteur de 6% et dans le sens inverse de seulement 1,5%.

Dans le contexte français, la quantification des modifications de comportement générés par les services d'information pourrait partir des résultats de l'observatoire SIERRA. Les travaux se sont limités pour l'instant aux déplacements domicile-travail et aux actifs possédant au moins un véhicule et utilisateurs d'Internet. La méthodologie consiste à interroger des internautes, par un questionnaire périodique auto administré, à la fois sur les sites Internet qu'ils consultent et sur les modes de transport qu'ils utilisent réellement. Les résultats ont permis d'identifier des comportements, caractérisés à la fois par la nature des sites consultés et par les modes de transport utilisés.

On a pu également évaluer l'importance relative de ces comportements, désigné par « monomodaux », c'est à dire qu'ils prennent toujours le même mode et « multimodaux » pour les personnes qui cherchent à optimiser leurs déplacements, en passant d'un mode à l'autre : on compte 19% de monomodaux voiture et 18% de monomodaux transport en commun, 27% de multimodaux plutôt attachés à la voiture et 28 % de multimodaux attachés plutôt au transport en commun, 1% de monomodaux deux roues et 3% de multimodaux deux roues, enfin 3% d'usagers très mobiles et difficiles à classer dans les rubriques précédentes.

On en déduit qu'il y a plus de la moitié des usagers (55% voire 58% en comptant les « hypermobiles ») qui changent effectivement de modes de déplacement, notamment pendant les périodes de perturbation des transports en commun.

Ce type d'investigation, beaucoup moins coûteux que les enquêtes traditionnelles, a été conduit sur l'Ile de France et sur plusieurs grandes villes avec une méthodologie commune, ce qui permet d'en exploiter les résultats au plan national.

Plusieurs villes (Bordeaux, Lyon, Lille, Paris, Toulouse, Clermont Ferrand, Grenoble ...) ont manifesté leur intérêt pour pérenniser ce travail sous la forme d'un observatoire de la multimodalité. Cette initiative devrait permettre de consolider les résultats et d'élargir à d'autres motifs de déplacement. On pourrait notamment en déduire les conséquences sur le choix modal et les flux de trafic, et ensuite sur le taux de remplissage des véhicules de transport public et sur la réduction de la congestion. En complétant cette approche par un suivi du marché des matériels et services liés aux services d'information, on pourrait disposer des moyens de juger d'une façon plus objective de l'opportunité de mesures visant à généraliser les services d'information multimodale.

De façon connexe, il pourrait également être intéressant d'assurer une quantification des différentes mesures qui ont pu être mises en œuvre dans le monde du transport, en lien avec l'information voyageur, sur les émissions de Gaz à Effet de Serre.

Ainsi les pistes à explorer pourraient être :

- Quel est l'impact de la diffusion d'information concernant le niveau de pollution atmosphérique sur les Panneaux à Messages Variables des Voies Rapides Urbaines en terme de diminution de vitesse ?
- Quel est l'impact des technologies NFC3, codes barres 2D, ... dans l'évolution des modes de paiement et donc de l'attractivité des transports collectifs ?
- Dans le domaine du stationnement, quel est l'impact des systèmes d'information et des nouveaux moyens de paiement : paiement par téléphone portable, carte privative de type Pay-One de Parkeon (liée ou non avec une carte Moneo), gestion automatisée du stationnement des autocars de tourisme (Pass Autocar à Paris dans le cadre du projet CAPITALS ITTS en vue de diminuer les arrêts prolongés moteur allumé), jalonnement dynamique des places de stationnement (sur PMV dédiés ou sur PMV routiers), utilisation de capteurs routiers -ou d'analyse d'images par caméra vidéo- pour identifier des taux d'occupation de places de stationnement en voirie, gestion dynamique des stationnements des taxis aux abords des aéroports pour diminuer les attentes et la congestion (Paris, Londres...) ?
- Quel est l'impact attendu du développement des modes alternatifs : covoiturage, apport du covoiturage dynamique, autopartage (à grande échelle, interopérable,...), usage collectif des deux-roues non motorisés, "cybercars"... ?
- Quel est l'impact des systèmes de navigation (guidage + information trafic) sur les économies de carburant ? Comment la gestion de la congestion impacte-t-elle la mobilité automobile ? Quels sont les effets pervers ?