

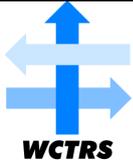
# La ville et les transports à haut niveau de service et à faibles émissions de carbone

&

## Conférence de la WCTRS à Shanghai Sur le transport durable

3<sup>ème</sup> Forum international

Shanghai, Chine, 11-13 septembre 2010

 <p>同濟大學 TONGJI UNIVERSITY</p>	 <p>TONGJI UNIVERSITY CAUP</p>	 <p>交通运输工程学院 School of Transportation Engineering</p>
<p>ParisTech INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES PARIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY</p>	<p>IFCIM 同济大学中法工程和管理学院</p>	 <p>WCTRS</p>

 上海市城乡建设和交通委员会科学技术委员会

 <p>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p> <hr/>  <p>Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer</p> <p><b>Consulat Général de France à Shanghai Service économique</b></p>	<p>THALES</p> <hr/> <p>AREP</p> <hr/> <p>PSA PEUGEOT CITROËN</p> <hr/> <p>ALSTOM</p>	 <p>UBIFRANCE ET LES MISSIONS ÉCONOMIQUES</p> <hr/> <p>上海综合交通规划研究网</p>  <p>Shanghai City Transportation Planning</p>
---	--	--

## RESUME

Le Forum THNS de 2010 s'est déroulé au Centre Franco Chinois de l'Université de TONGJI à Shanghai du 11 au 13 septembre 2010. Il s'agissait de la 3ème édition annuelle de ce Forum, dédiée à la ville et aux transports à haut niveau de service et à faibles émissions de carbone. Il a été inauguré par M. Dominique BUSSEAU, Secrétaire d'État français aux Transports et a rassemblé, sur 3 jours, 150 personnes. Deux événements se sont déroulés en parallèle: un séminaire de la Conférence Mondiale pour la Recherche Transport WCTRS et un atelier du projet européen VIAGEO.

L'organisation des transports fait l'objet en ce moment de réflexions scientifiques, de débats et de travaux techniques très importants en Chine pour relever les défis du développement économique, de la croissance urbaine et du changement climatique. Le Forum a permis à des acteurs français et chinois de nature différente (décideurs politiques, chercheurs, industriels, opérateurs de transport) d'échanger leurs points de vue de façon très ouverte selon 3 approches:

- politiques et territoriales
- scientifiques et techniques
- environnementales

### Approches politiques et territoriales

Des réalisations chinoises remarquables ont été présentées dans plusieurs villes :

**A Shanghai**, la mise en service de plusieurs lignes de métro et les travaux d'aménagement de la voirie ont donné une capacité supplémentaire de transport pendant l'Exposition Universelle. (20% de capacité de transport en plus, soit un million de voyageurs par jour) Les mesures de gestion de la circulation (zones contrôlées, zones tampons) et du transport (grands parcs de stationnement de dissuasion, lignes de bus express reliant le site avec des pôles périphériques, nouveaux taxis ) auront permis d'assurer un bon service aux visiteurs tout en limitant les effets négatifs de la circulation sur l'environnement. Les systèmes de surveillance des réseaux et d'information des usagers auront permis d'analyser les situations en temps réel (aide à la décision des autorités) et de prévoir les flux touristiques quelques jours à l'avance (aide à l'exploitation et information des visiteurs) C'est la combinaison des technologies et de l'organisation qui a permis de maîtriser la congestion pendant ce grand événement consacré à la qualité des villes et à la qualité de la vie.

**A Chongqing**, le réseau de métro est en construction et il est prévu d'installer un réseau de BRT et un tramway pour satisfaire les besoins en attendant le déploiement du métro. L'ensemble des modes de transport sera interconnecté.

La zone d'aménagement d'**Hangzhou** au dessus de terrains ferroviaires représente une dalle de 50 hectares sur laquelle vont être construits des résidences et des bureaux. Ce concept développé par AREP vise à réduire les distances de déplacements en augmentant la densité de la ville autour des nœuds de transport.

La municipalité de **Tianjin** a choisi de donner la priorité aux vélos et aux piétons dans l'aménagement de ses voiries pour réaliser une « écocité » dans laquelle les déplacements en voiture seraient inférieurs à 10%.

Du côté français, les présentations ont porté sur:

Le déploiement du tramway à **Bordeaux** pour équilibrer le développement urbain en prenant en compte les différents aspects de la mobilité: social, économique, énergie, environnement.

L'expérience de la **Région Parisienne** montre que les outils avancés de gestion de trafic permettent aux autorités de réguler l'offre de capacité en temps réel et d'informer largement les usagers qui adaptent leur comportement de mobilité. On peut atteindre une certaine régularité de fonctionnement malgré la saturation, les perturbations et la variabilité de la demande de circulation automobile au cours d'une journée et d'une semaine. La démarche conduite par la Direction régionale du Ministère de l'Écologie en Ile de France a donné aux maires, qui sont en France les responsables politiques les mieux connus des citoyens, des indicateurs leur permettant de mesurer l'intérêt des initiatives qui leur sont proposées pour la préservation de l'environnement.

Il est ressorti de ces échanges l'intérêt de poursuivre des coopérations décentralisées:

- **Ateliers de stratégie urbaine**

Dans le cadre de « l'Atelier de stratégie du Grand Wuhan », URBA 2000 en liaison avec la Municipalité et l'Université travaillent pour réaliser une conception intégrée et une coordination opérationnelle du système multimodal de transport et de déplacement en liaison avec la planification urbaine. Si cette démarche atteint ses objectifs, elle sera certainement reproduite dans d'autres villes, ce qui correspond bien au rôle de ville témoin attribué à Wuhan par le Comité de pilotage de l'accord intergouvernemental sur le développement urbain durable.

- **BRT**

Les BRT commencent à se répandre en Chine, ce qui pose plusieurs questions:

- Est-ce que ce système de l'Amérique du Sud convient en Chine ?
- En matière de billetterie, on doit en Chine acheter les billets sur le quai alors qu'il serait possible d'installer des machines pour valider des titres de transport achetés ailleurs. Cela réduirait les installations sur le quai.
- Les débats sont vifs en Chine aujourd'hui sur la justification des priorités accordées aux transports en commun aux carrefours tricolores. La coopération entre la Ville de Toulouse, le CETE Sud Ouest et l'Institut de planification des transports de Chongqing apparaît tout à fait exemplaire. Il serait bon que cette coopération puisse faire avancer ce point.

- **Tramways**

CITADIS, le dernier né des tramways d' ALSTOM a été présenté au cours du Forum.

Dans les grandes villes, l'ensemble des différents modes de transport doit être utilisé, un seul d'entre eux ne peut pas régler le problème de la mobilité. Mais il faut les organiser de manière rationnelle et complémentaire : le tramway, par exemple, est en Chine, un des chaînons manquants dans un réseau de transports multimodaux.

Dans les expériences européennes le tramway correspond souvent à un accompagnement de la rénovation urbaine tandis qu'en Chine, le tramway est conçu uniquement comme projet de transport dans une ville nouvelle. Donc, le point de départ est différent. Une réflexion pourrait donc être engagée en vue d'un élargissement de l'utilisation du tramway, en complément des autres modes de transport pour améliorer la qualité de la vie dans les villes chinoises.

## **Approches scientifiques et technologiques**

Dans les métropoles chinoises, la planification spatiale n'a pris en compte ni les flux générés par l'extension de l'urbanisation, ni la difficulté de limiter l'usage des voitures dont le marché est en forte croissance. On peut donc s'attendre à ce que les rues et les voies rapides dans les quartiers centraux soient, dans les prochaines années, presque en permanence aux limites de leurs capacités. Dans cette situation, le bon traitement des informations devient un enjeu important puisqu'il permet d'éviter que toute perturbation se traduise par de longs épisodes de congestion. Il s'agit de compléter la collecte et le traitement de données propres à chaque mode de transport par des processus d'échanges d'information entre les opérateurs pour qu'ils puissent tenir compte de l'évolution globale de la situation du système de mobilité de la ville.

Tel est l'objet des **plateformes électroniques de gestion multimodale des déplacements**

Face à des demandes de mobilité très fluctuantes dans le temps, les gestionnaires des infrastructures et les opérateurs de transport doivent s'organiser pour être plus réactifs et pour coopérer plus efficacement entre eux durant les situations perturbées (incidents, phénomènes météorologiques, pointes de trafic ... ) Les plus grandes villes chinoises ont déjà mis en place des procédures de collecte de données ; mais leur traitement est rendu difficile par l'hétérogénéité des systèmes qui les produisent. Le projet européen VIAGEO devrait permettre de préciser l'état de l'art et les besoins en normalisation pour constituer les plateformes « ouvertes » nécessaires pour traiter les données des systèmes existants et futurs, soutenir la coopération entre les services responsables des différents modes de transport, simuler et faire des prévisions et donner aux usagers une information de qualité. L'enjeu de cette information est bien de susciter de la part des personnes qui se déplacent des comportements qui facilitent la gestion des pointes et des perturbations. Des coopérations pourraient être développées sur ces questions, d'autant que ces plateformes

pourraient permettre de suivre et d'analyser les consommations d'énergie et les émissions de carbone liées aux transports urbains.

## **Autres innovations**

Tous les moyens de transport ont été évoqués :

- l'automobile du futur, présentée par PSA, dont le concept car « Metropolis », conçu en Chine, était présenté dans le pavillon français de l'exposition universelle
- le « Cybercar », véhicule robotisé qui pourrait être utilisé en complément du transport public urbain classique
- les modes doux avec la présentation du nouveau système de vélos en libre service de Shanghai
- le design sensoriel appliqué aux transports urbains : Régine CHARVET-PELLO (agence RCP) et ZHAO Zhifeng (Professeur à l'Université de Suzhou) ont fait part de la création en cours de deux instituts universitaires (à Tours et à Suzhou) spécialisés sur les démarches d'analyse sensorielle permettant d'améliorer la bonne compréhension de l'information et le confort dans les transports publics.
- Les « carrefours intelligents », équipements de surveillance et d'optimisation du fonctionnement des feux tricolores, dont les principes ont été présentés par CITILOG.
- Les systèmes d'information géographique, notamment pour le calcul de l'accessibilité des différentes parties de la ville par les moyens de transport, présentés par la société MOBIGIS

## **Approche environnementale**

L'évaluation des émissions de carbone et de l'empreinte environnementale des activités de transport est un sujet d'autant plus important que les activités de transport représentent une part croissante des émissions globales qui se produisent sur le territoire d'une ville.

Le Centre de recherche sur l'énergie qui dépend de la Commission nationale pour le développement et la réforme (NDRC) travaille depuis plusieurs années sur les moyens utilisés par les villes chinoises pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub>. La taille de la ville joue une grande influence sur les mesures qu'il est possible de prendre:

- Pour les villes relativement petites (moins de 700000 habitants) dans lesquelles les déplacements entre domicile et lieu de travail sont de quelques kilomètres, le vélo reste un moyen pertinent.
- Lorsque les villes s'étendent et attirent plus d'habitants, les distances augmentent et la mise en place d'un système de transport en commun du type métro ou BRT devient nécessaire, ce qui pose des problèmes de financement difficiles.
- A Pékin, la municipalité a choisi de conserver un tarif très bas pour le métro, qui est de ce fait très utilisé. Mais elle souhaite aussi que la ville

s'adapte à la circulation automobile avec des avenues larges et de nouvelles rocade, ce qui pose des problèmes pour les déplacements de la vie quotidienne à courte distance qui se font plus difficilement à pied. Du fait de la croissance du niveau de vie, le nombre de demandes d'immatriculations de voitures à Pékin a augmenté nettement plus rapidement que le développement du réseau.

Plusieurs approches en cours de développement en France ont été présentées et pourraient faire l'objet de recherches pour évaluer leur pertinence dans le contexte chinois:

- La méthode du bilan carbone utilisée par l'AFD pour l'évaluation des projets d'investissements ; elle a l'avantage de la simplicité au niveau du calcul mais elle n'est pas adaptée à l'évaluation d'une politique urbaine dans son ensemble.
- Une méthode proposée par un chercheur membre de l'association franco chinoise pour le développement urbain durable qui consisterait à calculer des indicateurs globaux d'émissions des réseaux de transport à partir des données générées en temps réel par leur exploitation (ces données ne sont que très rarement réutilisées pour surveiller l'environnement).
- Les indicateurs d'accessibilité utilisés pour la préparation des plans de déplacement urbains et leurs déclinaisons dans les entreprises et les administrations. Ces plans correspondent à des décisions sur la localisation des activités et sur l'organisation des services qui ont des conséquences très importantes pour la mobilité dans la ville.
- L'approche stratégique sur le développement durable de la Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement Ile de France qui s'adresse essentiellement aux responsables municipaux.

## Conclusions

En Chine, les problèmes de mobilité sont énormes. De nouveaux outils de planification et d'évaluation sont nécessaires pour piloter l'expansion des villes et le déploiement des transports qui en résulte.

Il s'agit d'un chantier très important, qui a de multiples aspects, en particulier sociaux, réglementaires, techniques et économiques. On doit aussi se demander si les villes peuvent croître sans limites, quelle place peut y jouer la voiture individuelle, quelle organisation doit être adoptée pour répondre aux diverses questions posées.

Face à des problèmes qui deviennent de plus en plus pressants, la recherche évolue vers des études pratiques portant sur des cas concrets. Certains outils, comme les plateformes coopératives ont l'avantage de pouvoir être utilisés dans différents contextes qu'il est difficile d'imaginer aujourd'hui. Il en est aussi de même pour les questions de formation, qui permettent de préparer les évolutions, même si on n'en connaît pas exactement les détails.

La coopération franco-chinoise qui se développe sur un nombre croissant de thèmes peut aider les deux parties à générer des idées et à créer du savoir faire.

Cette coopération a vocation à s'intensifier et à s'approfondir, tout en faisant référence à l'Europe. C'est un effort global où chacun peut essayer d'apporter sa pierre à des problèmes qui concernent l'ensemble de l'humanité.

*Ce Forum a été organisé, dans le cadre de la coopération franco-chinoise sur le développement urbain durable par l'Institut franco-chinois d'ingénierie et de management, fondé il y a plus de dix ans par ParisTech et l'Université de Tongji, en liaison avec :*

- *le professeur PAN Haixiao, collègue d'architecture et de planification urbaine*
- *le professeur YANG Xiaoguang, école d'ingénierie des transports*
- *Jean-François JANIN, Mission des transports intelligents, Ministère de l'écologie, Paris.*

*Il a reçu le soutien des organismes suivants:*

- *Consulat Général de France à Shanghai*
- *UBIFRANCE et les Missions économiques*
- *Administration Municipale pour le Transport de Shanghai*
- *Shanghai City Transportation Planning Institute*
- *THALES*
- *AREP*
- *PSA Peugeot Citroën*
- *ALSTOM*

*Deux manifestations se sont déroulées en parallèle du Forum*

- *la Conférence de la WCTRS sur le transport durable*
- *le séminaire du projet européen VIAGEO*