

N° 861-862 Janvier/Février 2014

PCFM

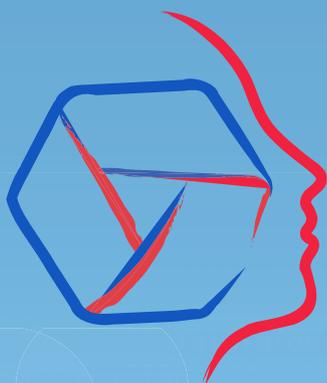
Revue des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts
et des diplômés de l'Ecole nationale des ponts et chaussées

50^{ÈME}
ANNIVERSAIRE
de la relation
diplomatique
entre la Chine
et la France



URBANISATION EN CHINE
PRÉSENCES FRANÇAISES

Sous le Haut Patronage de M. Arnaud Montebourg
Ministre du Redressement productif



JOURNÉE NATIONALE DE L'INGÉNIEUR

INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE

Artisans du Progrès

ALSACE
AQUITAINE
AUVERGNE
BASSE-NORMANDIE
BOURGOGNE
BRETAGNE
CENTRE
CHAMPAGNE-ARDENNE
CORSE
FRANCHE-COMTE
HAUTE-NORMANDIE
ILE-DE-FRANCE
LANGUEDOC-ROUSSILLON
LIMOUSIN
LORRAINE
MIDI-PYRENEES
NORD-PAS-DE-CALAIS
PAYS-DE-LA-LOIRE
PICARDIE
POITOU-CHARENTES
PROVENCE-ALPES-COTE-D'AZUR
RHONE-ALPES

*Innovater
Entreprendre*



3 avril 2014

www.iesf-jni.org

- 004 - Éditorial
Yves Cousquer
- 006 - Introduction : Chine, quelques chiffres
- 008 - Le Grand Wuhan : Une coopération sino-française exemplaire dans le domaine du développement urbain durable
LI Xiansheng
- 012 - Regards croisés sur l'urbanisation en Chine et en France
Professeur PEI Gang
- 014 - Le développement durable en Chine, quelque peu à la française
Pierre Mayet
- 017 - La Chine : laboratoire de la ville
Pierre Clément
- 020 - La ville chinoise à la croisée des chemins
Clément-Noël Douady
- 026 - Partager le savoir-faire français en matière de développement urbain durable
Martin Robain
- 029 - Le Grand Wuhan, tête de pont de la coopération franco-chinoise sur le développement urbain durable
Caroline Maurand
- 033 - Les gares à grande vitesse et les réseaux de transport guidés en Chine : au cœur d'une urbanisation globale pour de grandes agglomérations
NI Jincheng
- 037 - L'essor des zones aéroportuaires en Chine
Stéphane Séguier et Carol Chen
- 042 - Le Forum Transport à Haut Niveau de Service, coopération universitaire et professionnelle
Jean-François Janin
- 046 - Mobilité durable et véhicules à motorisation électrique
Jacques Saint-Marc
- 050 - Vers des innovations en matière de mobilité durable en Chine
WANG Zhaohua et Erik Grab
- 055 - Les villes portuaires en Chine
Michel Savy
- 059 - La coopération franco-chinoise dans le domaine de l'eau
Jean-Louis Oliver
- 062 - L'aménagement du lac Liangzi à Wuhan : un projet partagé
Fouad Awada
- 067 - 20 ans en Chine avec Veolia Environnement Services
ZHOU Xiaohua
- 070 - Le développement urbain durable en Chine dope la promotion des expertises de la SADE
LIU Bo
- 074 - L'efficacité énergétique en Chine
Emmanuel Normant, Javier Gimeno et Pascal Eveillard
- 078 - 3D EXPERIENCity, la modélisation du fonctionnement urbain au service du développement urbain durable
Daniel Marson et Caroline Maurand
- 081 - Un pont entre la France et la Chine
Armel de la Bourdonnaye
- 084 - Former les cadres territoriaux chinois
Marc Guigon
- 088 - Formation et sensibilisation, clé de voûte des échanges sur la ville, l'architecture, le patrimoine
Françoise Ged
- 092 - La reconstruction industrielle de la Chine et la partition des pouvoirs locaux
Jean-Claude Lévy
- 096 - Quelques enjeux de la ville territoire émergente
Ion Besteliu et Laurent Mallet
- 100 - Villes durables : le dialogue nécessaire entre les sociétés européenne et chinoise
Pierre Calame
- 104 - Une plateforme d'échanges pour promouvoir les coopérations franco-chinoises
LIU Kaisheng
- 107 - La coopération décentralisée en Chine : la diplomatie « économique » ?
Vincent Auzé, et Jean-Claude Lévy
- 111 - Coopération institutionnelle et enjeux économiques
Alain Lecomte et Christian Lévy
- 114 - Les défis de la ville chinoise
Etienne Tricaud
- 118 - Le Grand Wuhan : Une coopération sino-française exemplaire dans le domaine du développement urbain durable - (version Chinoise)
LI Xiansheng
- 122 - Les Ponts en marche

Ce numéro spécial, à l'occasion du 50^{ème} anniversaire de la relation diplomatique entre la Chine et la France, a été réalisé sous la direction d'URBA 2000, merci à Pierre Mayet, Caroline Maurand, Dominique Fort-Schneider et Léon Hong.



EDITORIAL

► Yves Cousquer

Président de l'accord de coopération France-Chine sur le développement urbain durable (2008-2012)

Passeurs entre cultures, dans la ronde des temps et des générations...

1964-2014, 50 ans, qu'est-ce ? Fort peu dans le temps long des nations, mais pour nous ? Beaucoup, une vie professionnelle, deux générations, sept présidents dans une France passée de 48 à 66 millions d'habitants, une Europe devenue l'Union de 28 pays, forte d'un demi-milliard d'hommes. En 50 ans la Chine doublait sa taille jusqu'à 1,4 milliard d'habitants, avec une croissance économique inouïe, qui a su devenir la deuxième économie mondiale.

La France est la cinquième puissance économique mondiale, rappelait notre Premier ministre Jean-Marc Ayrault, dans un discours prononcé le 7 décembre 2013 à Wuhan, Chine : « *Les entreprises françaises sont en pointe au niveau mondial dans les secteurs de la construction et des travaux publics, des transports, de l'automobile, des cosmétiques, de l'agroalimentaire, mais aussi de l'aéronautique, de l'espace, de la pharmacie, de l'énergie ou encore des services aux collectivités, de l'assurance ou de la banque.... Ces compétences [...] sont le fruit d'un héritage, d'une culture scientifique, technologique et entrepreneuriale faite d'inventions et d'innovations. Une culture [...], un modèle de développement économique et social durable, [...] que nous souhaitons partager avec nos partenaires chinois. Avant tout avec la ville de Wuhan : nous menons ici avec la municipalité le projet d'une ville durable franco-chinoise, développé par Mme Martine Aubry, représentante spéciale du ministre des affaires étrangères français pour la relation avec la Chine. A Wuhan, la plus francophile des villes chinoises, ce sont d'abord nos scientifiques, nos ingénieurs, nos industriels qui ont tissé les liens les plus forts [depuis 30 ans] ».*

Le hasard voulut que mon frère et ma belle-sœur fussent les pionniers du programme franco-chinois de mathématiques initié par l'université de Wuhan. Les ayant visités en 1983 j'avais découvert Wuhan et eu le loisir de parcourir à bicyclette les rives du Lac de l'Est, cher à Mao. Wuhan avait alors 5 à 6 millions d'habitants, il en a 10 aujourd'hui. Citroën s'y établissait, les Français s'y comptaient sur les doigts de la main, ils sont un millier aujourd'hui.

Ce numéro de PCM illustre la variété et l'intensité des échanges culturels, techniques et économiques noués dans les trente dernières années entre la Chine et la France dans les domaines de l'aménagement des territoires, de l'urbain, de l'architecture et des transports, précisément depuis 1985 et le voyage fondateur de Paul Quilès, ministre de l'équipement, qu'accompagnaient 40 entreprises partageant sa découverte de la Chine. En 1988, le voyage de Pierre Méhaignerie, qui rencontra à Shanghai le futur n°1 chinois Jiang Zemin, renforça les liens créés : Pudong s'est fait avec les planificateurs de l'IAURIF et des architectes français ; le site de l'exposition universelle de 2010 fut orienté par un exercice conjoint mené en 2000 avec les Ateliers de Cergy alors présidés par Pierre Mayet ; EDF est toujours un partenaire électif du programme nucléaire civil chinois.

Je n'imaginai pas en 1983, pas plus qu'en 1985 ou 1988, la transformation dont serait capable la Chine de Deng Xiaoping, même si elle avait vaincu la grande famine qui avait suivi le grand bond en avant des années 50, puis surmonté les drames de la révolution culturelle.

Je fus stupéfait des transformations intervenues quand en 1999, nommé président d'ADP, je renouais avec la Chine. Dans les 10 ans qui ont suivi, à raison de 3 ou 4 voyages annuels pour Paris Tech puis pour l'accord Développement Urbain Durable (DUD), cet étonnement interrogatif n'a pas eu de cesse. L'intensité de la croissance du PIB, plus de 10% par an sur 25 ans, a comme corollaire une vitesse de décision et de réalisation quatre fois supérieure à la nôtre, y compris pour corriger déséquilibres ou erreurs, ou affronter de nouveaux défis. Les siens propres - la surconsommation de terres agricoles et de ressources naturelles pour devenir l'usine du monde, et les inégalités entre régions, villes et campagnes - et ceux du système mondial, crises bancaires, inégalités croissantes, transition énergétique et écologique, préservation de la biodiversité ...

Les articles de ce numéro de PCM en témoignent : dans la coopération chacun apporte le meilleur de soi et chacun apprend de l'autre pour servir les intérêts de son pays et de la planète.

Face aux défis du monde, nous devons collectivement innover, inventer, expérimenter. Mais si, par la vitesse de sa mue, l'intensité de sa croissance et sa taille, la Chine devient le laboratoire du futur, elle ne peut en être la seule référence.

Nous devons confronter nos modèles et nos choix de développement, comme nous l'avons fait à Wuhan en 2010, avec MM. LI Xiansheng, ancien Premier Vice-Gouverneur de la province du Hubei, en charge du projet du Grand Wuhan et Tang Kai, ancien Directeur Général de la Planification Urbaine et Rurale du ministère de la construc-

tion. Comment coupler densité urbaine et TCSP, marche et vélo pour rompre avec la domination de la voiture et l'étalement urbain ? Quelles technologies déployer pour la construction, les services urbains et les processus industriels pour restaurer la qualité de l'air, de l'eau et mieux user de matériaux locaux, recyclables et économes en énergie ? Comment mieux marier l'urbain et le rural quand l'agriculture devra doubler ses rendements et sans réduire les villages chinois à des femmes, des enfants et des vieillards – du fait de la migration urbaine des hommes. Comment planifier un développement qui sache mobiliser en priorité et avec équité les ressources locales ?

Nous devons faire évoluer nos gouvernances, c'est-à-dire nos façons de piloter le changement, les adaptations nécessaires dans nos sociétés respectives, en articulant les niveaux de responsabilité, du global au local, avec un accent particulier sur les projets-pilotes et démonstrateurs ; en favorisant les coopérations décentralisées et le dialogue entre les sociétés, comme y tend le Forum China-Europa, avec la conscience que ce sont nos modes de vie qui sont en jeu.

Je conclurai sur un échange dont j'ai été témoin en septembre 2007, à l'Ecole Polytechnique, entre M. Wan Gang, ministre chinois de la science et de la technologie, avec une trentaine d'élèves chinois en grand uniforme. Son long échange peut se résumer à la question « *Comment pouvons-nous le mieux servir notre pays ?* » et sa réponse : « *En étudiant ... et en étant de bons passeurs entre les cultures* ». ■

INTRODUCTION

Urbanisation en Chine : présences françaises

QUELQUES CHIFFRES

POPULATION ET ÉCONOMIE

- Population : 1,35 milliard d'habitants.
- PIB : 10% du PIB mondial.
- Croissance économique : +7,8% en 2012 (9,2% en 2011).

STRUCTURATION ET DYNAMIQUES URBAINES

- 22 provinces, 663 municipalités et 4 municipalités autonomes au rang de province (Shanghai, Pékin, Chongqing, Tianjin).
- En 2010 : 50% de la population est urbaine (19% en 1980).
- En 2010 : 90 municipalités de plus d'1 million d'habitants
5 de plus de 10 millions d'habitants.
- La terre est propriété de l'État et est mise en concession
milliards de m² construits par an en Chine, soit la moitié de
la construction mondiale.
- Prospective :
En 2025 : 220 municipalités de plus d'1 million d'habitants
8 de plus de 10 millions d'habitants.

PART FRANÇAISE EN CHINE

- Part de marché de la France dans les importations
chinoises : 1,3% , 5,3% pour l'Allemagne (en 2011).
- 1 500 entreprises françaises implantées en Chine, 5000
entreprises allemandes (en 2011).

MOBILITE ET INFRASTRUCTURES

- Réseau de lignes à grande vitesse : plus de 10 000 km fin
2013 (premier au rang mondial) et 18 000 km à long terme.
- Taux d'équipement automobile : 70 automobiles pour
1 000 habitants (pour 600 en Europe et 800 aux Etats-Unis).

ÉNERGIE

- 1^{er} consommateur d'énergie de la planète
(2300 Mtep en 2010).
*Mix énergétique en 2010 : 68 % de charbon, 19%
de pétrole, 4,5% de gaz naturel.*
- 8,5% d'énergies renouvelables (hydraulique, nucléaire,
éolien et solaire).
- Objectif en 2020 : part de 15% d'énergies renouvelables.

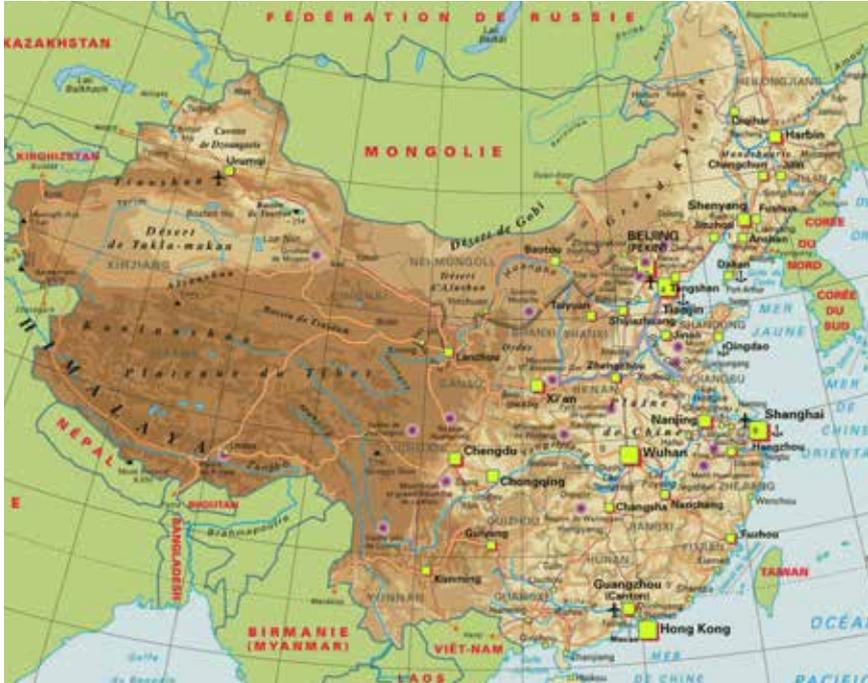
ÉVÉNEMENTS

- Exposition Universelle de Shanghai 2010 : 73 millions de
visiteurs.
- Jeux Olympiques de Pékin 2008 : 7 millions de visiteurs.

CONNECTIVITÉ

- Nombre d'internautes : 604 millions (en 2013).
- Nombre d'abonnés à la téléphonie mobile : 1,22 milliard
(en 2013).





VOCABULAIRE

Hukou (户口) :
 Livret d'enregistrement de résidence, important document d'identité indiquant le lieu de naissance, de résidence officiel d'une personne et conditionnant l'accès aux services urbains. Il distingue administrativement les ruraux et les citadins, dans les domaines de la politique démographique, l'accès au logement, les soins médicaux et l'école.

Guanxi (关系) :
 Terme chinois renvoyant au réseau relationnel d'une personne, correspondant à la famille, les amis proches, les amis des amis, les collègues de travail, ... Dynamiques fondamentales de la société chinoise, la constitution et l'usage du guanxi (« faire jouer ses relations ») font partie des incontournables pour y faire des affaires.

L'ÉQUIPE DIRIGEANTE DEPUIS MARS 2013



Xi Jinping (习近平) est actuellement le Président de la République populaire de Chine, secrétaire général et président de la Commission militaire centrale du Parti communiste chinois depuis 2012. Gouverneur de la Province du Fujian en 1999, secrétaire du parti dans le Zhejiang entre 2002 à 2007, il devient membre du Comité permanent du bureau politique à partir de 2007. Il est ensuite nommé en 2010 vice-président de la Commission militaire centrale du Parti communiste chinois, préfigurant ainsi de son accession à la plus haute marche du pouvoir. Dans le « Rêve chinois » qu'il promet, il appelle à une « grande renaissance de la nation chinoise ».



Li Keqiang (李克强) est aujourd'hui le Premier ministre chinois. Plus jeune gouverneur du pays, à la tête de la province du Henan en 1988, il est l'un des promoteurs du concept de société harmonieuse développé par l'ancien président Hu Jintao. En 2007, il devient membre du Comité permanent du bureau politique, avant d'être désigné en 2008 vice-Premier ministre, par l'Assemblée nationale populaire.



DOSSIER

LI Xiansheng

Secrétaire général adjoint du Parti Communiste Chinois de Hainan, ancien premier vice-gouverneur de la Province du Hubei, chargé du Grand Wuhan

Le Grand Wuhan

Une coopération sino-française exemplaire dans le domaine du développement urbain durable

■ **A l'occasion de l'établissement de la relation diplomatique entre la Chine et la France en 1964, le Premier Ministre ZHOU Enlai et le Président Charles de Gaulle ont désigné la province du Hubei comme le lieu de la coopération sino-française.**

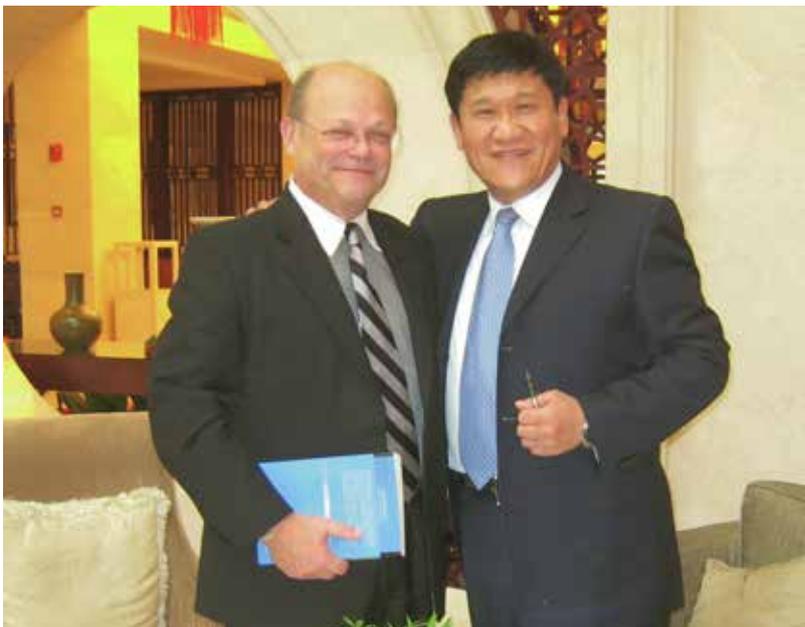
Depuis la réforme économique et l'ouverture à l'étranger de la Chine, le Hubei et la France ont établi un lien étroit dans les domaines économique, culturel et institutionnel. Le Hubei et l'Aquitaine sont jumelées, tout comme Wuhan et Bordeaux. Lors de sa visite à Bordeaux début 2004, le Président HU Jintao a souligné la qualité exemplaire de la coopération entre Bordeaux et Wuhan. Lorsque je travaillais dans le Hubei, j'en ai porté témoignage et fait avancer la coopération avec la France. Cela m'a permis de rencontrer beaucoup de responsables français qui sont devenus des vrais amis.

Je me souviens toujours de ma première visite en France en 1999. J'étais alors président de l'administration de la zone du développement économique et technologique de Wuhan, un parc industriel regroupant la plus grande coo-

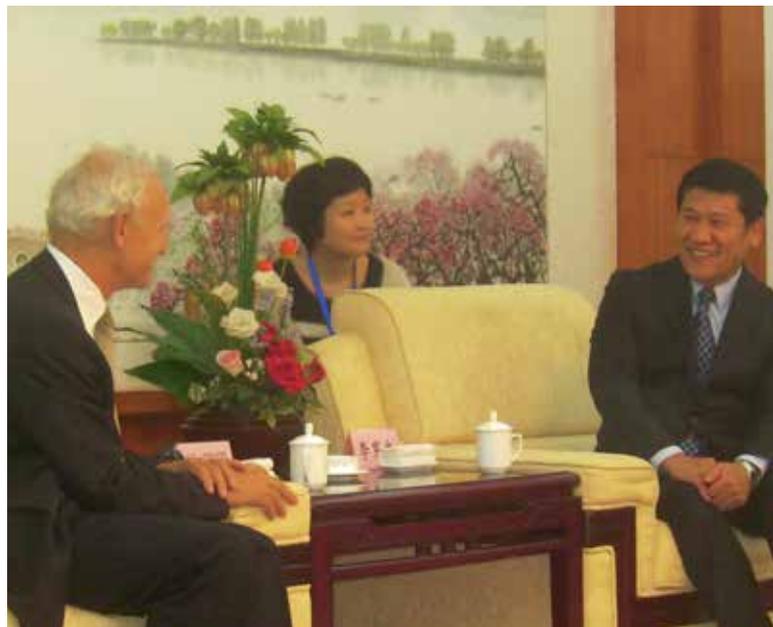
pération sino-française, avec les constructeurs Dongfeng et Citroën.

■ UN PARTENARIAT STRATÉGIQUE

Pendant cette visite, avec M. Jean-Baptiste Michel, je me suis informé de l'action « *voiture électrique* » du Groupe PSA. Avec M. Jacques Saint-Marc, nous avons été reçus par M. Alain Juppé à Bordeaux. Ils m'ont présenté la politique de la France dans le domaine des véhicules électriques et de la mobilité durable. Le rapport de cette visite par l'ambassade de Chine en France a été diffusé très largement en Chine. Devenu maire de Wuhan en 2002, j'ai encouragé les échanges avec notre ville jumelle de Bordeaux dans les secteurs de l'éducation, de la culture, du sport, de l'architecture, du patrimoine, de la protection de l'environnement.



Jacques Saint-Marc et LI Xiansheng.



Yves Cousquer et LI Xiansheng.

Je rends ici hommage à M. Alain Juppé pour sa remarquable contribution. A Wuhan, les bâtiments conçus par des architectes français, les arts français, les grandes marques de la mode et la gastronomie française sont omniprésents. Le Hubei est devenu la province où la coopération sino-française est la plus dynamique, où l'investissement français en Chine a la plus forte intensité, où la population chinoise parle le plus le français et où la population française est la plus nombreuse. Le Hubei et Wuhan jouent un rôle spécial dans le partenariat stratégique sino-français. Fin 2007, j'ai été désigné premier vice-gouverneur du Hubei, en charge du projet Grand Wuhan. C'est une grande conurbation constituée par Wuhan et huit autres municipalités dans un cercle de 100 km. Le Grand Wuhan est la partie industrielle la plus dynamique et la plus dense du Hubei. Il couvre le tiers de la superficie du Hubei, la moitié de sa population et produit les deux tiers de son PIB.

■ DES ÉCHANGES CONSTANTS

La même année, le gouvernement chinois a désigné le Grand Wuhan comme site dit « *des deux sociétés* »

qui épargne les ressources naturelles et l'énergie tout en assurant la protection de l'environnement urbain et rural. Le 26 novembre 2007, un accord de coopération sino-français sur le développement urbain durable a été signé entre le ministère français de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables du territoire et le ministère chinois de la construction. Cet accord était l'application de la déclaration conjointe du même jour sur la lutte contre le changement climatique. L'accord stipulait qu'un site en développement rapide serait retenu pour concrétiser ses objectifs. J'ai émis le souhait que le Grand Wuhan soit le site témoin et j'en ai fait part à M. Jacques Saint-Marc que je connaissais de longue date.

En 2009, la secrétaire d'Etat française du commerce extérieur, Mme Anne-Marie Idrac, m'a invité pour prendre connaissance des méthodes de planification et d'aménagement durables et a demandé à M. Jacques Saint-Marc d'organiser la visite. J'ai conduit la délégation officielle du Hubei en juin 2009. Ma délégation a pris connaissance de plusieurs projets et réalisations innovantes,

comme le Grand Paris, la ligne 14 du métro parisien, l'usine Isseane de traitement de déchets, la climatisation du musée du Louvre et de son quartier, puis, à Lyon, le pôle intermodal de la gare de la Part-Dieu et la reconversion de la vallée de la chimie.

Entre chaque visite technique, des échanges approfondis ont été conduits avec le ministère de l'écologie et de l'énergie, des vice-présidents de Paris et de Lyon ainsi que son maire, M. Gérard Collomb, les responsables des entreprises visitées avec leurs salariés. Mme Idrac nous a reçus et je la remercie très chaleureusement pour son soutien constant.

■ LE GRAND WUHAN, SITE TÉMOIN

Des coopérations étroites se sont ensuite nouées entre le Hubei, le ministère de l'écologie, de l'énergie et du développement durable, l'ambassade de France en Chine, ses services économiques et de coopération culturelle et le Consulat de France à Wuhan, pour promouvoir la coopération du Grand Wuhan à l'échelle des deux États. Le 1^{er} février 2010, MM. HE Xinghua



Pierre Mayet et LI Xiansheng.

et Yves Cousquer, co-présidents du Comité de pilotage de l'accord de coopération DUD, en présence des deux ministres, M. QIU Baoxing et M. Jean-Louis Borloo, ont retenu le Grand Wuhan comme site témoin.

Le 13 avril 2010, le ministre du l'habitat et du développement rural et urbain de la Chine a transmis officiellement la décision de ce comité conjoint de pilotage. Le Grand Wuhan devenait le site témoin de l'accord DUD. Sous l'égide de cet accord, et à l'occasion de la visite du Président Nicolas Sarkozy le 30 avril 2010, M. LI Hongzhong, alors gouverneur du Hubei, et M. Jean-Louis Borloo, alors le ministre de l'écologie et de l'énergie ont signé à Shanghai, une lettre d'intention précisant les objectifs de coopération DUD entre le Hubei et la France. Cette lettre stipule que la coopération portera sur la planification urbaine et l'aménagement durable, les transports, les économies d'énergie, des nouveaux matériaux de construction et la protection de l'environnement.

■ LE MASTER PLAN DU LAC LIANGZI

Le lac Liangzi et sa région ont été proposés par la partie chinoise comme premier site de démonstration. Les deux parties sont convenues que ce *Master Plan* soit considéré comme le projet inaugural. Situé au cœur du Grand Wuhan, le lac est considéré comme l'un des lacs dont la qualité des eaux est la plus préservée en Chine. D'une superficie d'environ 2085 km² dont plus 225 km² d'eau (soit 20% de la superficie de la municipalité de Wuhan), il est entouré par les municipalités de Wuhan, Ezhou, Huangshi, Xianning. C'est une réelle difficulté de protéger ses eaux dans cette région très urbanisée. Le Hubei s'y est assigné un objectif de développement modéré. Il était impératif d'avoir un plan cohérent pour orienter celui-ci. Ce *Master Plan* est emblématique de cette coopération exemplaire. Avec un financement « FASEP », cette démarche d'ateliers DUD a été mise en œuvre et coproduite avec des experts fran-

çais et chinois. À partir d'avril 2010, M. Pierre Mayet, président d'Urba 2000, a dirigé un groupe d'experts français de plus de dix personnes, qui a formé trois groupes mixtes de travail avec les experts chinois.

À l'automne 2010, ces trois équipes mixtes ont planché pendant 15 jours après six mois de travail de conception et d'échanges. Elles ont proposé trois projets de planification. Ceux-ci ont été présentés au jury présidé par MM. Tang Kai¹ et Yves Cousquer. La plupart des orientations du rapport ont été intégrées par l'agence d'urbanisme chinoise dans l'élaboration de ce *Master Plan*, depuis rendu public et mis en application.

■ LE COLLOQUE FRANCO-CHINOIS SUR LE DUD

Le 6 novembre 2010, le gouvernement du Hubei et l'ambassade de France ont saisi l'occasion de la visite du Président HU Jintao en France, et la présence du jury des Ateliers pour organiser un grand colloque franco-chinois sur le développement urbain durable et la présentation des projets des municipalités du Grand Wuhan.

Plus de 260 personnes, 140 français dont 75 entreprises, ont assisté à ce colloque. Le ministère de l'habitat et du développement urbain et rural (MoHURD), la Commission Nationale du Développement et de la Réforme (NDRC), le gouvernement de Hubei, l'ambassade de France, le Consulat de France à Wuhan, les experts français et les représentants des entreprises des deux parties y ont participé. Après la présentation des

¹ Directeur général de la planification urbaine et rurale du MoHURD

résultats du travail des « Ateliers » par M. Pierre Mayet, des échanges très approfondis ont eu lieu entre les experts français et chinois dans la perspective d'une planification et d'aménagement durables, de l'efficacité énergétique dans la construction et les transports, de la préservation de la qualité des eaux des lacs et du fleuve, du traitement et la valorisation des déchets, du développement industriel, illustrant ainsi les objectifs des « deux sociétés ».

■ L'ESSOR DES INVESTISSEMENTS DES ENTREPRISES FRANÇAISES

Les responsables des neuf villes du Grand Wuhan ont présenté leurs projets aux responsables publics, aux entreprises et aux experts français. Le journal *Le Monde* a publié un reportage, accroissant ainsi la notoriété mondiale du Grand Wuhan. A la suite de ce colloque, les ambassades des Etats-Unis, de l'Allemagne, de la Corée du Sud ont toutes envoyés des délégués de haut niveau dans le Hubei, à la recherche d'opportunités de coopération.

Le Hubei a proposé aux neuf municipalités du Grand Wuhan de présenter des projets à l'Agence française de développement (AFD). Ainsi, le projet de réhabilitation thermique des bâtiments publics de Wuhan a obtenu un prêt AFD de 21M€. Le projet de pôle intermodal du Terminal 3 de l'aéroport Tianhe de Wuhan, bénéficiera d'un prêt de 20M€. Le Grand Wuhan devient ainsi mieux connu en France et en Europe. De nombreux industriels français s'y intéressent. Ces dernières années, des décideurs de grandes entreprises françaises comme Eurocopter, Schneider Electric, AREP, Keolis, Egis, Saint-Gobain

sont venus prendre connaissance des projets DUD du Grand Wuhan.

Ces entreprises, qui font partie des 500 plus grandes du monde, y ont installé leurs centres de décision pour la Chine ou pour l'Asie. Conjoignant leurs efforts, les deux parties ont soutenu la création d'une liaison aérienne directe par Air France entre Wuhan et Paris, inaugurée en avril 2012. Depuis plusieurs années nombreux sont les rencontres et les échanges avec M. Yves Cousquer, co-président du Comité de pilotage du premier accord sino-français DUD, M. Jacques Saint-Marc, son délégué, le Consulat général, le service de l'action économique et celui de l'action de coopération de l'ambassade de France en Chine, avec Mme l'ambassadeur, Sylvie-Agnès Berman, et les entreprises. Cette coopération s'intensifie de jour en jour grâce à leur grande disponibilité et à notre volonté commune de réussite.

■ L'APPROFONDISSEMENT DE LA COOPÉRATION

Le Consulat de France à Wuhan a été renforcé avec l'arrivée d'un attaché DUD. Le 5 juillet 2013, en présence de plusieurs industriels français et du Hubei, une table ronde conjointe a dressé un premier bilan de cette coopération. Mme Martine Aubry, représentante spéciale pour la Chine du ministre des affaires étrangères, et Mme l'ambassadeur y assistaient. Les entreprises et agences françaises y ont présenté leurs offres donnant ainsi une vision d'ensemble des savoir-faire français. Au cours de cette réunion, M. WANG Guosheng, gouverneur du Hubei, et Mme Aubry ont pu échanger leur vision sur le DUD. Le 24 juillet 2013, M. Jean-Marc Ayrault, Premier

ministre français, a adressé une lettre à son homologue chinois M. LI Keqiang. Il y cite la réussite exemplaire de la coopération des deux pays dans ce domaine du DUD, et en particulier le Grand Wuhan. Il propose d'y choisir un site où les deux pays pourront coopérer pour réaliser avec les meilleures technologies une nouvelle ville de très grande qualité DUD. En France le 25 octobre 2013, M. LI Hongzhong, secrétaire général du Comité du PCC pour la province du Hubei, a signé avec Mme Martine Aubry et M. Philippe Martin, ministre de l'écologie et du développement durable un *mémoire* portant sur le projet d'une « ville écologique DUD » au sein du Grand Wuhan. Le DRC du Hubei a signé un plan quinquennal de coopération pour le Grand Wuhan.

La Chine est entrée dans une nouvelle ère appelée « Nouvelle Urbanisation ». Ayant mené à bien les objectifs des « deux sociétés », le Grand Wuhan, avec ses objectifs réussis y joue un rôle très important. Il présente ainsi des belles opportunités économiques. Bien que je ne travaille plus dans le Hubei, son développement dans cette perspective DUD et le succès concret de la coopération sino-française me tiennent toujours tout particulièrement à cœur. J'y prête une très grande attention et espère, jour après jour, en voir prospérer les fruits. ■

Vous trouverez l'article de Monsieur LI Xiansheng en intégralité dans sa version chinoise page 118.

在第118页您可以找到李宪生的中文版的文章。



DOSSIER

► Professeur PEI Gang

Président de l'Université Tongji (Shanghai)

Regards croisés sur l'urbanisation en Chine et en France

PEI Gang, professeur en biochimie et biologie cellulaire, préside l'université Tongji depuis 2007. Diplômé en science et en pharmacie de l'université de Shenyang, il a obtenu son doctorat en biochimie et biophysique à l'université de Caroline du nord aux Etats-Unis. Il a été élu membre de l'Académie des sciences de Chine en 1999 et membre de la troisième Académie mondiale des sciences en 2001. En qualité de président de Tongji, il co-préside avec le directeur de l'ENPC, l'Institut Franco-Chinois d'ingénierie et de management.

■ Le professeur PEI Gang s'entretient avec PCM.

PCM : Quel intérêt l'expérience française de l'urbanisation vous paraît-elle présenter pour un développement urbain durable en Chine ? Réciproquement, que pensez-vous que la Chine peut enseigner à la France en la matière ?

Professeur PEI Gang : Le modèle français apparu après la seconde guerre mondiale, alimenté par le double moteur de l'industrialisation et de l'innovation, pourrait inspirer la Chine dont le développement est fondé principalement sur l'industrie. Le taux d'urbanisation en Chine atteint désormais 50%. Sa dynamique doit être fondée dans la durée. Réciproquement, l'approche chinoise qui consiste à ajuster les politiques aux enjeux du moment pourrait inspirer le monde.

L'urbanisation de la Chine est étroitement liée à l'approfondissement de la réforme économique au niveau national et à l'ajustement dynami-

que de la conception des politiques. Quant au fond, il s'agit d'un ajustement permanent du régime social, et plus encore du régime économique, afin de libérer la productivité, accélérer le développement et favoriser l'urbanisation. Quant au processus, il s'agit d'une approche dynamique faite de mesures en temps réel, d'une analyse des retours et d'une prise de décision en temps réel permettant l'ajustement dynamique des politiques, des stratégies et des régimes. Ceci permet de répondre rapidement et efficacement à l'évolution de la société. Avec le retour d'expérience, un cercle vertueux peut ainsi s'enclencher.

PCM : Comment concevez-vous l'évolution de la gouvernance territoriale des villes (des petites villes aux grandes métropoles) ?

Professeur PEI Gang : La mondialisation et l'informatisation dans lesquelles nous baignons font évo-

luer l'urbanisation dans une étape de « compétition / fusion ». Une ville ne « se bat plus toute seule » : les différents niveaux du territoire urbain en développement se battent « en armée ». Autrement dit, la mondialisation et l'informatisation sont en train de briser le carcan de la gouvernance territoriale traditionnelle des villes, forçant ainsi leur mutation. Dans ce cadre, l'affaiblissement de la gouvernance administrative territoriale concomitant au renforcement de la coopération des différents niveaux du territoire est une tendance inexorable.

Concernant la coopération entre les diverses autorités, le « savoir-faire » l'urbanisation devient crucial. A ce titre, la coopération entre les différentes autorités intervenant sur un territoire donné est appelée à devenir de plus en plus étroite, son contenu de plus en plus riche et la méthode de plus en plus diversifiée. Cette coopération pourrait se déployer dans certains secteurs : ainsi, à l'échelle mondiale, la coopération entre les villes pourrait être fondée sur la division du travail ou la complémentarité économique. Il faudra non seulement savoir coopérer, mais encore savoir communiquer et créer l'ambiance et l'espace de la coopération.

Concernant le développement d'une communauté d'expertise de haut niveau, la diversité semble essentielle. Elle se manifeste sous trois angles : l'origine géographique des experts, ceux-ci doivent connaître non seulement la ville en question, mais aussi sa région et d'autres villes dans le monde. Les compétences des experts, il est essentiel

qu'elles proviennent de différents secteurs pour nourrir des points de vue différents. Le fonctionnement et la gestion de la communauté, elle doit savoir fonctionner non seulement en mode hiérarchique pyramidal, mais aussi en mode horizontal (diversité et services).

Le rapport avec les investisseurs et autres gestionnaires privés se présente sous trois points principaux. Tout d'abord, des relations plus égales, les ressources urbaines et l'investissement en capital sont devenus fluides. Tous deux recherchent désormais leurs partenaires à l'échelle mondiale. Leur conjugaison pourrait se faire de façon encore plus étroite. Ensuite, des coopérations plus étroites, la fluidité s'acquiert par le couplage de la ressource et du capital, partageant la même nature et la même destinée. Dans la compétition à laquelle se livrent les différents systèmes et régimes, la coopération est une condition de survie. Enfin, la coopération à distance, avec le développement d'internet et de la logistique, certains investissements n'ont plus de relation directe avec les autorités locales. Je pense par exemple au site *Tao bao* de Ma Yun, ou encore à QQ et *We chat* de Ma Huateng.

PCM : Comment concevez-vous la contribution des sciences sociales à l'éclairage des objectifs et à la qualité des réalisations et de la gestion urbaines au sein de cette communauté d'expertise de haut niveau ?

Professeur PEI Gang : Dans le développement de la société humaine, le but des sciences sociales est

de fournir des lois et modèles explicatifs des phénomènes sociaux et de les appliquer au développement. Ici, le rôle des sciences sociales est particulièrement important s'agissant de la conception des politiques et du développement culturel. Les réformes des politiques suscitent de nouvelles relations entre les différents partenaires (les aménageurs et les usagers) qui libèrent la productivité et la développent. Via la conception des régimes, l'allocation des ressources gagne en efficacité et un système d'incitation peut être établi. Dans le même temps, il est également très important de créer un environnement culturel riche.

PCM : Selon quels axes l'université chinoise doit-elle faire porter son effort pour aider au développement urbain durable de votre pays ?

Professeur PEI Gang : Par définition, l'université en tant qu'organisme de formation a vocation à innover avec la conception de nouveaux régimes et à former des talents créatifs et pragmatiques pour l'avenir (l'innovation ayant son propre régime). Les professeurs et experts de l'université doivent sortir du campus et coopérer directement avec les diverses autorités, les entreprises, les ONG et les autres instituts, afin de participer plus activement à la création de la ville. Enfin, en tant qu'organisme d'innovation et de recherche, l'université doit innover et intégrer les connaissances et techniques les plus avancées. Il faudra qu'elle facilite la coopération sur différents sujets et entre les métiers, afin de fournir des services raisonnés à la ville en construction. ■



DOSSIER

► Pierre Mayet

Président d'Urba 2000

Ancien vice-président du conseil général des Ponts et Chaussées

Le développement durable en Chine, quelque peu à la française

Président d'Urba 2000, **Pierre Mayet** est ingénieur général des Ponts et Chaussées. Il a achevé sa carrière au ministère de l'Équipement en tant que vice-président du conseil général des Ponts et Chaussées. Avec Urba 2000 et dans le cadre de l'accord de coopération franco-chinois de 2007 sur le Développement Urbain Durable (DUD), dont il a été l'un des inspirateurs, il met en œuvre des actions démonstratives sur le territoire pilote du Grand Wuhan.

■ **Le monde devient urbain. Pourra-t-il être durable ? La Chine détient sans doute la réponse. L'expérience française présente d'utiles enseignements pour un pays mis au défi d'une véritable mutation vers un modèle de développement urbain durable. Celui-ci pourra-t-il être quelque peu à la française ?**

Le développement urbain de la Chine est désormais généralisé à l'échelle de tout le territoire de ce pays-continent. Son intensité dépasse nos expériences, et se déploie au rythme de l'extraordinaire développement économique porté par l'investissement qui voit la croissance de son PIB se tenir depuis plus de 20 à 25 ans à près de 10 % par an.

Le seuil de 50 % de population urbaine vient d'être franchi et les prévisions conçoivent la réalisation de cette urbanisation jusqu'à accueillir encore d'ici 2030 ou 2035 environ 400 millions de citoyens supplémentaires.

■ L'URBANISATION AU PLUS FORT DE SA DYNAMIQUE

La Chine devient urbaine avec l'extraordinaire émergence d'une classe moyenne de plusieurs centaines

de millions d'habitants, accédant ainsi à un modèle de consommation comparable au nôtre. L'optimisme entourant cette progression est celui d'une société qui se sait appelée à devenir prochainement la première puissance économique du monde, présente partout, avec une population dont le poids démographique va de pair avec un remarquable niveau d'éducation et de formation, mais aussi qui doit s'adapter au vieillissement de sa population.

Déjà l'ordre du jour énoncé par le nouveau Président Xi Jinping, est celui de la qualité de vie, le bien-être de la société chinoise. Cet ordre du jour avait été précédé par celui de l'harmonie et comprend des politiques comme celle de l'économie circulaire ou les deux orientations de l'économie des ressources et du respect de l'environnement,



La Chine devient urbaine avec l'émergence d'une classe moyenne de plusieurs centaines de millions d'habitants.

autant dire celles du développement durable. Cependant, peut-on dire aujourd'hui que le développement urbain en cours peut réellement conduire aux équilibres d'un développement durable ? Peut-on être assuré que les villes en développement seront réellement vivables avec la qualité de vie à laquelle aspireront les populations ? C'est maintenant, que les moyens doivent être mobilisés, et c'est urgent.

La Chine montre déjà d'étonnantes capacités à répondre aux exigences du développement durable. Il suffit de voir, sur place, avec quelle intensité et quelle rapidité sont mises en œuvre de nouvelles solutions technologiques dans le domaine des énergies renouvelables ou dans celui des technologies vertes. Le modèle concret de l'urbanisation en cours reste celui de l'extension périphérique des villes, hautement non durable. Étrangement, la planification urbaine en Chine n'est pas à la hauteur des enjeux et n'a pas encore forgé les savoir-faire que sa pratique nécessite, associant les autorités d'un territoire et les experts (multisectoriels, pluridisciplinaires) en une véritable « intel-

ligence stratégique du territoire ». Notre expérience récente qui, compte tenu de la modestie des volumes et des rythmes, ne saurait prétendre apporter des réponses à l'échelle de la Chine, a cependant une singularité : celle d'avoir connu, 30 à 50 ans avant elle, la même situation de mutation d'un pays de tradition et à majorité rurale à un pays moderne et urbain. Une autre similitude se trouve dans le fait que la Chine, comme la France, a une tradition de gouvernement centralisé, reposant sur une forte organisation administrative (entre bureaucrates, on se reconnaît !). Enfin, nos amis chinois, n'étant pas insensibles aux qualités et au charme de nos villes, peuvent en venir à prêter attention à nos politiques de développement urbain et d'aménagement du territoire et aux savoir-faire associés. Nous avons appris que les politiques urbaines et d'aménagement du territoire, énoncées au niveau national, ne peuvent être mises en œuvre sans l'émergence d'une meilleure capacité à porter la vision d'ensemble de la ville sur son territoire, et, à assurer dans la durée, un véritable pilotage des cohérences, coordinations et compatibilités devant s'établir

avec et entre les porteurs de projets. Cet effort d'élévation du niveau de la gouvernance des villes se reconnaît en France lorsque des personnalités politiques de premier plan au niveau national, peuvent témoigner de leur expérience dans l'exercice des responsabilités territoriales à la tête de grandes métropoles comme à Bordeaux, Nantes ou Lille. L'effort n'est pas achevé, au moment où le Parlement renforce cette gouvernance urbaine en créant l'institution des Métropoles, y compris les trois spécifiques du Grand Paris, du Grand Lyon et du Grand Marseille.

■ L'EXPÉRIENCE FRANÇAISE D'UNE URBANISATION MATURE

Témoin et acteur de l'expérience française de l'urbanisation en France depuis 1970, les circonstances m'ont fait rencontrer en 2000 des responsables chinois du développement urbain. Échangeant nos expériences, nous avons été sensibles à l'idée que les similitudes des trajectoires de l'urbanisation et des problèmes qu'elles posent, avec un décalage de 30 ans, pouvaient mettre à disposition de la Chine quelques indications utiles tirées de notre



URBA 2000

Qualité de vie et bien-être sont des fondamentaux de la société chinoise.

expérience. Si celle-ci comporte des réussites, elle compte aussi des problèmes mal résolus exigeant des efforts de correction très difficiles (la question des grands ensembles en mal d'intégration urbaine). Cette expérience a créé des savoir-faire, associés à la gouvernance territoriale, visant à la meilleure prise en compte des objectifs d'équilibre du développement durable et à la promotion de nouvelles solutions innovantes nécessaires pour les atteindre.

C'est sur cette hypothèse d'un intérêt chinois pour ce qu'il y a de spécifique dans l'expérience française (du fait de son antériorité et de nos similitudes) qu'a été conçue et conclue la coopération franco-chinoise sur le développement urbain durable (DUD), d'abord en 2007, puis renouvelée plus récemment en avril 2013, à l'occasion de la première rencontre officielle des deux nouveaux présidents de nos républiques. La disproportion entre les forces engagées dans l'urbanisation de la Chine et la modestie de nos œuvres et des ressources que nous pouvons engager est telle que formuler cette hypothèse pourrait apparaître

comme une utopie. L'accord a été signé, au niveau où il l'a été, et a fait sien l'objectif proposé par cette utopie. Il impose qu'elle débouche sur une véritable stratégie, c'est-à-dire, l'art (spécialement apprécié dans la culture chinoise) de savoir rassembler, organiser et piloter les moyens dont on dispose pour viser et atteindre l'objectif, aussi haut soit-il ; c'est un art réaliste qui se juge au résultat.

■ ESQUISSE D'UNE STRATÉGIE

L'objectif est que la Chine puisse avoir un modèle de développement urbain durable (DUD) où l'on puisse reconnaître quelques traces transposées de l'expérience française. C'est pour cela que le premier choix de l'accord franco-chinois pour le DUD a été celui d'une approche spécifique de la coopération française, la distinguant des autres coopérations internationales : l'approche territoriale, dont l'expérimentation des applications se concentre sur un territoire démonstratif, celui du Grand Wuhan. Cette approche doit permettre des échanges franco-chinois de savoir-faire entre les autorités publiques du territoire prenant les décisions, avec et entre les responsables des administrations, les experts sur lesquels ils s'appuient, et avec les responsables opérationnels de l'aménagement, des services de transports ou de l'environnement ; c'est créer ainsi un terrain plus fertile pour le développement des présences de nos entreprises réalisatrices ou gestionnaires de services.

Pour la coopération avec l'expertise française sur le territoire démonstratif du Grand Wuhan, et ailleurs si la démonstration est probante, l'attention devra se porter en priorité sur : la conduite des études et prestations de

conseil et d'assistance à la maîtrise d'ouvrage urbaine du territoire ; l'accompagnement des autorités publiques territoriales dans leur recherche de valorisation foncière auprès des investisseurs, aboutissant aux actes de cession foncière et d'autorisation d'urbanisme, sur la base de projets dont la conception et les conditions proposent un niveau de qualité justifiant d'un DUD et le développement d'une conception d'ensemble et des moyens d'organisation et de régulation d'un véritable « éco-système » de la mobilité et des transports.

La méthode serait de constituer par ses échanges une véritable communauté franco-chinoise d'expertise territoriale, à la fois « apprenante », chacun apprenant des autres, et en même temps « innovante », par sa capacité à proposer des nouvelles solutions et de nouveaux projets appelés par la mutation vers un DUD. L'espoir, l'ambition de cette stratégie française serait alors que, sur l'exemple et la visibilité en Chine de ce territoire démonstratif, les capacités et l'excellence technologiques de nos entreprises à l'export se trouvent plus directement et plus intensément recherchées pour participer à la réalisation de projets dont le niveau de qualité garantisse leur valeur durable. Le défi français serait que l'urbanisation en Chine comporte quelque trace discrète d'une contribution française à la conception des projets (une *french touch* légère, mais persistante) et que des traces substantielles et bien concrètes dans les projets réalisés soient le signe de la vitalité et de la performance de nos entreprises. Le défi français, c'est que la réponse chinoise à son propre défi, celui de son développement urbain durable, puisse apparaître ainsi quelque peu à la française. ■



DOSSIER

▶ Pierre Clément

Président
Arte Charpentier Architectes

La Chine : laboratoire de la ville

Pierre Clément, architecte, professeur honoraire à l'ENSA de Paris-Belleville chercheur associé à l'IPRAUS, ENSA de Paris-Belleville, président de l'Agence Arte-Charpentier depuis 2011, est diplômé de l'Institut des langues orientales et de l'EHESS. Il a commencé sa carrière en Asie. Architecte au Laos, il travaille à son retour chez Joseph Belmont. Il s'est orienté pendant 20 ans vers l'enseignement et la recherche à l'Institut de l'Environnement, puis au Centre d'Etudes et de Recherches Architecturales à l'Ecole Nationale Supérieure des Beaux-arts. Il participe à la création de l'Institut français d'Architecture, où il développe dès 1980, une coopération active avec la Chine.

■ **L'agence Arte Charpentier Architectes a eu la chance d'observer l'évolution architecturale et urbaine de la Chine sur une période de trois décennies et, dans le même temps, celle aussi de pouvoir participer activement à la réalisation d'œuvres architecturales et urbanistiques significatives et emblématiques.**

Au cours de cette longue expérience chinoise, nous avons surtout beaucoup appris sur les savoirs et les savoir-faire, anciens et modernes de la Chine ; sa soif d'apprendre et sa volonté de former, sa faculté d'adaptation et sa capacité à innover et expérimenter. Nous illustrerons ici les thématiques qui constituent, sur la longue durée, le socle de cette coopération pour « *mieux vivre ensemble* » : la question de l'habitat ; l'existant comme ressource, voire comme patrimoine ; l'espace public et les équipements culturels ; les villes nouvelles.

■ UNE LONGUE HISTOIRE

Rappelons que la réforme économique s'est mise en place en 1979, que les universités ont alors rouvert

leurs portes et que les facultés d'architecture ont réapparues. En 2010 déjà, la Chine organisait l'Exposition universelle de Shanghai sur le thème « *better city, better life* » qui témoignait qu'en trente ans, la Chine se voulait dans ce domaine le laboratoire du monde. En 2012, le Prix Pritzker, « le Nobel de l'architecture », était attribué pour la première fois à un architecte chinois, Wang Shu.

Si, sur la longue histoire de l'humanité, plus de la moitié des villes du monde ont été construites en Chine, c'est encore dans ce pays, dans les trente ans à venir, qu'il va falloir construire l'équivalent de quelque 400 villes millionnaires pour accueillir les flux migratoires dus à l'exode rural. Si la Chine est aujourd'hui le « *premier atelier du monde* », elle est



Au cœur de Shanghai dans le district de Luwan, restructuration d'un quartier d'habitations et de commerce.

aussi, dans le champ de la construction, de l'urbanisme et du paysage, le « *premier laboratoire de l'expérimentation* » des technologies du futur et de création de nouvelles communautés destinées à vivre ensemble. Il nous faut être capable d'y participer et il nous apparaît comme une évidence que le partenariat qui se joue aujourd'hui dans le renforcement de nos relations d'échanges : scientifiques, culturels, économiques et industriels, ne peut être que fécond et porteur d'avenir pour nos deux pays.

■ LA QUESTION DE L'HABITAT

A nos premiers contacts, la Chine des années 80 commençait à s'interroger sur sa production de logements, répétitive et standardisée.

Elle voulait améliorer la qualité de ses constructions et diversifier son architecture. C'est alors qu'Arte Charpentier a commencé à participer aux échanges de coopération culturels et techniques entre la France et la Chine concernant l'architecture, la ville et l'habitat, initiés par l'Institut Français d'Architecture, l'association Construire en Chine sous l'égide du ministère de l'Équipement.

Au cours de cette période, nous avons parallèlement tissé des liens solides et féconds avec de nombreux confrères chinois : professionnels, enseignants, chercheurs, étudiants et avec de nombreuses institutions municipales ou nationales, professionnelles, académiques et scientifiques, comme le Centre

chinois du Développement Technique du Bâtiment de Pékin, auprès du ministère chinois de la Construction et la Société d'architecture de Chine, ou encore les municipalités de Pékin, Shanghai, Dalian, Chongqing, Nanning, Zhengzhou, Taiyuan, Xi'an¹, ou Wuhan... C'est ainsi que nous recevons dans l'enseignement ou dans l'agence à Paris, dès le milieu des années 80, les premiers stagiaires chinois étudiants des premières générations d'architectes. Ces échanges ont depuis lors pris des formes plus institutionnelles. C'est ainsi que depuis de nombreu-

¹ *Xi'an, an ancient city in a modern world, Evolution of the urban form 1949-2000* par Pierre Clément, Bruno Fayolle-Lussac, Harold Høyem. Éditions Recherches, collection : Les Cahiers de l'Ipraus, Paris, 2007.

ses années un partenariat entre l'école d'architecture de Paris Belleville et l'université Tongji à Shanghai, permet de recevoir des étudiants de master dans un programme commun², qu'ils peuvent poursuivre en thèse de doctorat³. En 2002, Arte Charpentier a créé une filiale, société de droit chinois, à Shanghai : Charpentier Architecture Design Consulting.

■ L'EXISTANT COMME RESSOURCE OU PATRIMOINE

Dans les années 80, une première expérimentation de coopération franco-chinoise fut engagée avec la Commission de la Construction de la municipalité de Shanghai, sur le projet de réhabilitation du quartier Qianjiatang, sur Huaihai Lu. Cette démarche de réhabilitation d'un quartier constitué, en refusant la politique de destruction complète, la *tabula rasa*, mais en intégrant au tissu historique des constructions nouvelles, sera reprise vingt ans plus tard sur le quartier de Luwan, identifié comme l'un des secteurs historiques à préserver et aussi en 2011 dans la réhabilitation des anciennes usines textiles sur le Huangpu transformées en Centre de la mode.

Au cours de ces expériences, encore trop rares en Chine, s'est confortée une conscience patrimoniale qui peut faire de l'existant une ressource, qu'il s'agisse de simples bâtiments, de monuments, de lieux emblématiques, d'un centre ancien, de simples quartiers ou d'une rue historique, ou encore de rivières ou de paysages.

Dans les années 90, les projets se diversifient et apparaissent les premiers programmes d'équipement et de bâtiments publics. C'est le moment où s'exprime la deman-

de d'une expertise étrangère. Nous sommes, en mai 1994, lauréats du concours international pour l'Opéra de Shanghai, qui sera notre première réalisation emblématique. Le chantier de l'opéra aura été un grand défi que nous avons relevé avec ECADI, Institut shanghaien. Il nous aura beaucoup appris sur les pratiques de la maîtrise d'ouvrage, les capacités et l'inventivité sans limites des entreprises et des instituts chinois. Nous poursuivons la réalisation de grands équipements culturels avec la construction de l'opéra du Shaanxi à Taiyuan (2012), dans un quartier dont nous avons réalisé le plan d'ensemble ; avec le projet d'un complexe sportif et culturel comprenant un troisième opéra à Xipu, autre ville de cette même province du Shaanxi. Les autres agences françaises s'illustreront aussi dans ce champ des grands équipements culturels, qu'il s'agisse d'ADPI, AREP ou Architecture Studio.

■ LA QUESTION DE L'ESPACE PUBLIC

C'est à la fin des années 90 qu'apparaît à Shanghai la nécessité de repenser les espaces publics à l'échelle métropolitaine. C'est là

une démarche nouvelle pour l'urbanisme chinois où la place, comme espace public accessible à tous, était absente des villes anciennes. Nous avons eu la chance de participer très en amont à la réflexion pour l'élaboration d'une série de grands espaces publics majeurs de Pudong.

C'est d'abord la réalisation de *Central plaza*, la première place moderne de la ville chinoise, qui devait accueillir l'arrivée du métro souterrain et des commerces. Elle était entourée du siège de l'administration territoriale déjà en construction et du musée des Sciences en projet. Elle donnait accès au Parc Central et à l'amorce de l'Avenue du siècle. Vaste carré de 200 mètres par 200, elle est bordée par des terrasses qui en définissent les contours.

Au moment où se construit cette place se pose la question de la jonction entre ce quartier politique et culturel et celui de *Lujiazui*, centre d'affaires sur le Huangpu. C'est alors que nous remportons la consultation en proposant l'Avenue du siècle (1998-2001) d'un seul tenant, identique d'un bout à l'autre sur les 5 km de long et 100 mètres de large. Elle est organisée en boulevard urbain, au niveau du sol,

² *Architecture et territoires, DSA Diplôme de spécialisation et d'approfondissement en Architecture, architecture et projet urbain, ENSA Paris-Belleville.*

³ *On retiendra parmi les doctorats soutenus sur la Chine à l'IPRAUS, Institut parisien de recherche architecture urbanistique et sociétés, Ecole Nationale Supérieure d'architecture de Paris Belleville, ceux de : Wang Yu, La fabrication des quartiers à la lumière des préoccupations environnementales: étude comparée France-Chine, Université Paris -Est, janvier 2013.*

Shu Yang, Wuhan : aux interfaces ville/eau. Les formes urbaines en mutation, Université Paris- Est Février 2011.

Stéphanie Boufflet, Le processus de renaturation de la capitale chinoise à l'aube des années 2000 : un "souffle vert" sur Pékin ? mai 2011, Université Paris-Est et Université d'Orléans.

Huang Quan Le, Une urbanisation hybride. Métamorphose spatiale et sociale de Shipai, « village urbain » de Canton en Chine, 1978/2008, janvier 2010, Université de Paris 8.

Li Jun, La forme de l'espace urbain de Wuhan pendant la période historique 1861-1949, et pistes pour le développement contemporain. L'approche historique comme guide pour le renouvellement urbain- en cotutelle Université de Wuhan / Université Paris 8, Wuhan septembre 2005.

Yu Yifan, Transformation de l'habitation à Shanghai de 1949 à 2000. Une méthode d'approche de la morphologie, EHESS-Université Tongji, décembre 2003.

Zhang Liang, La naissance du concept de patrimoine en Chine, Éditions Recherches, Collection : Archithèses, Paris, 2003. Enfin Yang Liu, sur les villes nouvelles de Shanghai en cours (2014).



DIDIER BOY DE LA TOUR

L'opéra de Shanghai.

avec des croisements de voies définissant des places, et non pas comme une voie rapide, avec des échangeurs sur plusieurs niveaux. L'avenue a été conçue en tenant compte de son urbanité et du plaisir des piétons. Elle est agrémentée de vastes jardins, ouverts ou clos, sur toute sa longueur. Dans le même temps en 1999, la municipalité nous confie la transformation de la partie centrale de la rue de Nankin, celle des grands magasins, en rue piétonne. Ce sera le premier exemple qui servira largement de modèle ailleurs dans les autres villes chinoises. Shanghai en effet deviendra le modèle de référence que les autres métropoles veulent imiter : quartiers réhabilités, grands équipements culturels, espaces publics majeurs : places, grandes avenues, rues piétonnes, enfin villes nouvelles. Après quinze années d'investissement sur la métropole shanghaienne, nous suivons le mouvement vers les autres métro-

poles en transformation, notamment dans la politique de développement des villes de l'intérieur vers l'ouest.

■ LES PREMIÈRES VILLES NOUVELLES

Parallèlement aux projets menés dans la ville ancienne de Shanghai sur son tissu constitué, était apparue la nécessité de développer de nouvelles villes et de nouveaux quartiers expérimentaux annonçant le troisième millénaire. C'est ainsi que la municipalité de Shanghai lance une consultation internationale pour la réalisation du quartier de Wanli, en 1997-1998, à l'époque au nord-ouest à l'extérieur de la ville. Il devait abriter quelque 100 000 habitants sur 200 ha, et être un quartier expérimental sur le plan environnemental.

Nous remportons ce concours en structurant les secteurs autour d'une puissante trame verte de parcs, et

en organisant les îlots d'habitation autour de cours-jardins centraux, réinterprétant l'espace de la maison à cour et son urbanité à l'échelle de l'îlot. Le projet a été honoré de la médaille d'or de l'urbanisme. Dans cette même logique de villes structurées autour des problématiques environnementales qu'incarnent les trames « verte » végétale et « bleue » hydraulique, nous développerons le projet de ville nouvelle de Nanhui, 1999-2000, toujours à Pudong, celle de Gaoqiao, puis un autre quartier à Luchaogang au débouché terrestre du nouveau port en eau profonde de Shanghai. Durant ces années, de très nombreux projets ont été lancés en Chine, ils n'ont pas tous abouti. Mais, dans la Chine des années 2000, les transformations sont rapides. Entre la décision de lancer Pudong, en 1992, et aujourd'hui, il ne s'est écoulé que vingt ans et le pari a été tenu, au-delà de toutes les prévisions les plus optimistes. Les projets urbains au cours de cette période ont suivi la courbe de développement de la population urbaine, comme celle du développement du PIB, et les dimensions des projets ont été considérablement amplifiées. C'est ainsi que nous avons participé à la consultation pour l'extension de la ville de Zhengzhou, au Henan, sur le Fleuve Jaune, qui devait accueillir quelque 2,5 millions d'habitants supplémentaires.

Nous avons eu la chance d'être durant trente ans les témoins de ces premières transformations : en 2003 et 2005 nous publions nos premières réalisations en Chine⁴, en 2012 celles de la dernière décennie⁵. Après une première décennie shanghaienne, nous travaillons aujourd'hui sur un grand nombre de villes chinoises : Wuxi, Suzhou, Wuhan, Pékin, Chon-

gqing, Dalian, Taiyuan ou encore Alaer au Xinjia, etc. A Chongqing, nous réalisons « sur la péninsule des pêcheurs », sur 7 km de long, un quartier expérimental respectueux de la topographie et de l'environnement où se combinent savoir-faire urbanistique chinois et français.

■ DÉFIS ENVIRONNEMENTAUX ET DIMENSION TERRITORIALE

En 2005, conscients de l'importance des enjeux environnementaux dans le bâtiment et la ville en Chine, nous participions à l'élaboration de l'ouvrage *The Sustainable Design Handbook China, High Environmental Quality Cities and Buildings*⁴. Les projets réalisés en Chine, relèvent de nos recherches menées en France ou en Chine pour affronter deux défis posés à l'architecture et à l'architecte aujourd'hui. Le premier est urbain, c'est celui de créer une ville agréable à vivre pour ses habitants, de développer l'urbanité et la convivialité par la capacité à vivre ensemble, en organisant la mixité sociale et fonctionnelle et l'harmonie dans des espaces publics partagés.

Le second défi est environnemental, c'est celui de l'économie des ressources : l'espace, l'énergie, les matériaux, les ressources naturelles : l'eau, la biodiversité, le végétal et le paysage aux différentes échelles, celle du bâtiment, comme nous l'avons fait à Wuhan pour la Maison du citoyen, du quartier, de la ville, ou encore du grand territoire, comme nous le faisons pour le Grand Paris⁷ que nous avons eu l'occasion de comparer avec le « Grand Z », le delta du Yangzi de Nankin à Shanghai, Hangzhou et Ningbo, nouvelle échelle territoriale prise en compte dans les nouvelles politiques d'aménage-



DIDIER BOY DE LA TOUR

La rue de Nankin (Shanghai).

ment chinoises. Nous avons l'intime conviction que la Chine est aujourd'hui le terrain privilégié des expérimentations les plus innovantes

et qu'elle a aussi tous les atouts pour mettre en place les conditions d'épanouissement de l'homme et de la société dans l'espace de la cité. ■

⁴ Pierre Clément, *arte-charpentier*, Paris 2003, Editions du Regard. En français.

Pierre Clément, arte charpentier and partnersArchitects, Dalian, 2005. En anglais et chinois.

⁵ Zhou Wenyi et Pierre Chambon, *De l'architecture à la ville, arte charpentier en Chine 2002-2012*, Paris, IICI Interface, 2012, en français, anglais, chinois.

⁶ Centre Scientifique et Technique du Bâtiment CSTB à Paris, Serge Salat, éditeur, et le Science and Technology Documentation and Promotion Centre STDPC à Pékin, publié simultanément, en 2006 en anglais en France CSTB, et en chinois par les Presses de l'Université Qinghua à Pékin.

⁷ Avec Antoine Grumbach dans l'équipe du Grand Paris Seine Métropole, Paris Rouen Le Havre.



DOSSIER

▶ Clément-Noël Douady

Urbaniste

Professeur invité à l'université de Wuhan

La ville chinoise à la croisée des chemins

Clément-Noël Douady, urbaniste et architecte a retrouvé en Chine la dynamique qu'il avait connue en France en participant à la création de la ville nouvelle de Cergy-Pontoise. Depuis son premier voyage en 1994 avec le magistère Aménagement de Paris-1 Paris 8, il retourne régulièrement en Chine comme professeur invité à l'université de Wuhan. Désormais chercheur associé à Paris, il apporte à l'équipe de recherche Morphocity sa vision des villes chinoises.

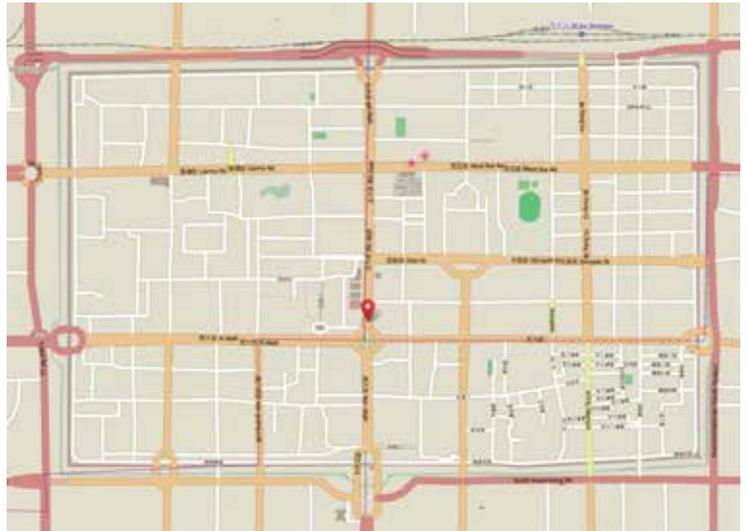
■ **Si la forme quadrillée passe pour caractéristique des villes chinoises, la forme organique, adaptée au site, en constitue la plus grande réalité. Le mouvement actuel de normalisation formelle menace la diversité et la personnalité même des villes chinoises. La nécessité du développement durable pourrait ouvrir de nouvelles perspectives.**

L'histoire des villes n'est pas linéaire : elle est marquée par une succession de développements et de ruptures, concrétisant dans l'espace les phases de développement socio-économique, mais aussi politique et culturel de la civilisation dans laquelle elles s'inscrivent, et dont elles témoignent dans la durée. Entre l'Occident, et notamment la France, et « l'autre pôle de l'expérience humaine » qu'est la Chine (pour reprendre la formule d'André Malraux), il semble possible d'identifier des différences, spécificités remarquables d'un côté comme de l'autre, mais aussi des correspondances frappantes, les décalages dans le temps ouvrant sur de possibles échanges fructueux entre les uns et les autres.

■ DES TRENTE GLORIEUSES AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

En France, les Trente Glorieuses intervenues dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle ont été dominées en matière d'urbanisme par la pensée du Mouvement Moderne, idée progressiste selon laquelle l'Homme Nouveau devait développer un nouvel espace urbain, dominé par la ligne droite et le « poème de l'angle droit », intervenant de préférence en terrain plat et dissociant les fonctions (habiter, travailler, etc) entre différents secteurs selon un *zoning* porteur d'un ordre supposé rationnel. Dans cette perspective, les villes transmises par l'histoire étaient condamnées à court

D.R.



Forme organique, forme régulière (source OSM)

A gauche : Shanghai : le boulevard de ceinture reprend la forme « Patatoïde » de l'ancien rempart, et les voies intérieures est-ouest suivent le tracé des anciens canaux. A droite : Xian, ancienne capitale, la ville conserve son ancien rempart rectangulaire, et le maillage orthogonal prescrit par le *Kaogongji*.

ou moyen terme, comme l' illustre bien la proposition de Le Corbusier dite Plan Voisin, remplaçant à Paris tout l'existant historique par un projet quadrillé de tours supposées cartésiennes. Cette vision rejoint l'idée de « ville régulière », qui ne peut être conçue que par un pouvoir fort (militaire ou civil) capable d'assurer sa mise en œuvre fidèle au fil du temps.

Aujourd'hui, cette vision dépassée fait place à l'objectif de développement urbain durable (DUD), dominé par le souci d'économie d'énergie et de préservation de l'environnement; la ville telle que l'histoire nous l'a transmise reprend alors toute sa valeur, et l'urbanisme, loin de l'ignorer (voire de la détruire), choisit de la prendre en compte et de la prolonger : à la volonté de rupture succède ainsi l'idée de cohérence (*cedant arma togae*). On retrouve ainsi l'idée de « ville organique », adaptée au site local et prenant en compte l'évolution historique, qui correspond de fait à la plupart des villes françaises.

■ L'HÉRITAGE DU PASSÉ

En Chine, les « capitales du nord » (Xi'an, Beijing) présentent un plan

régulier, prescrit par un texte ancien, le *Kaogongji*, qui anticipe en quelque sorte la pensée du Mouvement Moderne occidental. On est tenté de le rattacher au Confucianisme, organisant une hiérarchie sociale plaçant le peuple sous la conduite du souverain (et la nature sous celle des hommes). Mais bien d'autres villes, notamment les villes d'eau du sud, mais aussi de nombreuses villes du nord, présentent un plan organique, adapté au contexte géographique local (collines, cours d'eau) qui semble plus inspiré du Taoïsme, recherche d'une harmonie entre l'homme et le milieu naturel. Aujourd'hui, le développement urbain chinois se traduit le plus souvent par des plans quadrillés, les préceptes du *Kaogongji* étant appliqués sans discernement, et aussi bien sur des villes de forme organique, alors même que ce texte ne visait que les capitales et non les autres villes. Les autorités s'inquiètent désormais de voir toutes les villes se ressembler, et l'évolution s'écarter du développement durable.

La facilité avec laquelle semble s'opérer la démolition de quartiers entiers dans les villes chinoises en développement peut s'expliquer par une

tradition culturelle ancienne, dans laquelle l'idée de patrimoine concerne principalement l'écrit : d'abord l'écriture elle-même, présente en Chine depuis plusieurs milliers d'années (supériorité durable sur d'autres peuples qui n'en disposaient pas), mais aussi les textes écrits, fondateurs du socle culturel historique.

■ DE LA LITTÉRATURE À L'ARCHITECTURE

Le principal « monument historique » de Wuhan, la Tour de la Grue Jaune, présentée comme ayant « plus de mille ans d'histoire », qui n'a été (re)construite sous sa forme actuelle qu'en 1987 (après plus d'une demi-douzaine de démolitions successives), tire-t-elle sa valeur patrimoniale non du bâti lui-même, mais de la centaine de poèmes qu'elle a inspirés depuis treize siècles. À cette notion de « patrimoine immatériel », désormais reconnue par l'Unesco, s'ajoute plus récemment la prise en compte du patrimoine architectural et urbain. Nombreux sont les monuments qui, ayant échappé à la révolution culturelle, sont désormais d'autant mieux pris en compte que le tourisme en fait d'appréciables sources de revenus.



Personnalité organique et mise au carré contemporaine (source CND)

A gauche : dans cette ville du nord, la structure d'origine de forme organique constituait son ancienne personnalité. A droite : La même ville « mise au carré » malgré sa forme organique initiale.

Progressivement, cet intérêt nouveau s'étend à l'architecture dite mineure : maisons remarquables, mais aussi quartiers anciens et villages pittoresques. L'histoire y apporte d'ailleurs sa pierre : parmi les bâtiments protégés, certains le sont moins pour leur architecture proprement dite que pour tel épisode historique qui s'y est déroulé, depuis les dynasties impériales jusqu'aux phases révolutionnaires plus récentes (avec parfois la tentation de reconstruire l'édifice pour mieux l'adapter à la légende).

Que serait le patrimoine architectural, sans le réseau des voies dans lequel il s'insère et d'où on le découvre ? Ce réseau constitue une structure pérenne, ou du moins plus durable

que l'architecture qui se renouvelle le long des voies : on peut le considérer comme un authentique composant du patrimoine urbain, et s'interroger sur son rôle possible dans la perspective du développement durable.

■ LEÇONS D'ÉCHELLE ET D'ORGANISATION URBAINE

Le changement d'échelle entre la ville traditionnelle, à l'échelle du piéton, et la ville moderne, à l'échelle de la machine automobile, était déjà sensible en France depuis la rénovation urbaine et les grands ensembles. Il se manifeste aussi en Chine, et une jeune architecte chinoise a pu déclarer : « À Puxi (le vieux Shanghai) je me sens bien, à Pudong

(nouveau Shanghai), je me sens trop petite ». L'échelle humaine est encore très présente dans de nombreux sites chinois : des anciens villages préservés (notamment dans l'Anhui) aux restes de concessions étrangères, *lilongs* et nouveaux villages ouvriers de Shanghai, ou aux *hutongs* et maisons à cour de Pékin.

Après les opérations d'envergure comme Pudong et bien d'autres réalisations récentes consacrées à la circulation automobile, des opérations mixtes apparaissent, comme *Xintiandi* à Shanghai (à partir d'un ancien *lilong*, faire-valoir piétonnier pour une vaste opération voisine), mais mieux encore Wuhan Tiandi, associant quelques bâtiments de



L'échelle humaine est encore très présente dans de nombreux quartiers chinois..

patrimoine maintenus, des cafés avec terrasses, restaurants et commerces d'échelle humaine le long de rues piétonnes, et des immeubles de plus grande hauteur ; le succès commercial témoigne de la valeur humaine, mais aussi économique, d'une telle démarche. A l'échelle de la ville, l'idée prônée par le mouvement moderne du *zoning*, séparant les quartiers d'habitat, de travail et de loisirs (au prix de longs déplacements fatigants, coûteux et polluants) connaît encore un grand succès en Chine, notamment dans la périphérie des grandes agglomérations où prospèrent des opérations très spécialisées : îlots d'habitat sur plus de 20 ha d'un seul tenant, éloignés des nouveaux CBD (*Central Business Districts*). Pourtant, une tradition chinoise durable jouait au contraire la mixité urbaine, les entreprises logeant leurs ouvriers

dans un quartier contigu, selon la logique intégrée du *danwei* (unité de travail, logement et services).

■ BÂTI ANCIEN ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Dans la perspective du développement durable, des projets urbains nouveaux prônent un retour à cette mixité fonctionnelle des quartiers, malgré la pesanteur du *zoning* encore pratiqué par de grandes et influentes équipes d'urbanisme. La structure du réseau des rues est un élément constitutif de la personnalité même d'une ville, en Chine comme ailleurs. Curieusement, elle est explicitement prise en compte dans le cas des villes quadrillées (comme à Pékin ou Xi'an), mais semble négligée dans le cas des villes de structure organique, pourtant les plus nombreuses dans la réalité ; comme si le *Yin* était

condamné au seul profit du *Yang*. Comment alors s'étonner, comme on le fait désormais au niveau officiel, que toutes les villes tendent à se ressembler, si l'on applique à toutes une grille par nature anonyme, en effaçant tout ce qui faisait la saveur locale des villes dotées d'une structure originale ? D'autant qu'outre sa valeur de patrimoine, la conservation de la structure historique des villes est déterminante en termes de développement durable : effacer l'ancien réseau viaire au profit d'un nouveau maillage quadrillé, c'est aussi effacer les anciens quartiers concernés au prix de dépenses inutiles de démolition et de reconstruction du patrimoine bâti, alors que l'ancien aurait beaucoup à nous apprendre en termes d'adaptation climatique et de vie sociale. La Chine montre une capacité remarquable de changement de stratégie, et divers signes laissent deviner un intérêt nouveau pour la prise en compte des tracés les plus originaux dans les villes qui en tirent leur personnalité : les années qui viennent pourraient nous réserver d'heureuses surprises en ce domaine. ■

■ BIBLIOGRAPHIE

- *Lire la ville chinoise* (l'Harmattan 2011).
- *Espaces chinois urbains et culturels* (direction, l'Harmattan 2011).
- *Des villes Yin et Yang* (revue la Jaune et la Rouge, n° Chine avril 2013), ainsi que divers articles parus en Chine (en français, anglais ou chinois). <http://clement-noel.douady.pagesperso-orange.fr/CND-CVreferences.html>



DOSSIER

▶ Martin Robain

Président
Architecture-Studio

Partager le savoir-faire français en matière de développement urbain durable

Martin Robain, diplômé de l'école nationale des Beaux-Arts de Paris en 1969, fonde Architecture-Studio dès 1973. *Visiting Professor* de plusieurs universités dans le monde, il a été enseignant à l'école d'architecture de Bordeaux et à l'école d'architecture UP8 à Paris. Il est membre de l'Académie d'architecture de Paris, cofondateur de l'AFEX (Architectes français à l'export), de l'A.P.O., de l'Institut européen de maîtrise d'œuvre et du Syndicat de l'architecture. Il participe à de nombreux jurys nationaux et internationaux pour des concours d'architecture.

■ **Architecture-Studio réunit autour des 12 associés plus de deux cents architectes, urbanistes, designers et architectes d'intérieur de vingt-cinq nationalités. Dans les années 1990, à l'occasion du projet du Parlement européen, l'agence a commencé à travailler à l'étranger, notamment en Chine.**

Formée sur la base d'une volonté d'ouverture et de philosophie pour une architecture de groupe, l'agence définit l'architecture et l'urbanisme comme « *un art engagé dans la société, la construction du cadre de vie de l'homme* » dont les fondements reposent sur le travail en groupe et le savoir partagé, la volonté de dépasser l'individualité au profit du dialogue, transformant l'addition des savoirs individuels en un potentiel créatif démultiplié.

Elle couvre un vaste champ de réalisations à travers le monde : hôpitaux, bureaux, sièges sociaux, hôtels, logements, complexes sportifs et commerciaux, bâtiments d'enseignements, écoles, lycées, universités, programmes d'aménagement urbains, bâtiments institutionnels, musées, théâtres, opéras, équipements culturels et architecture d'intérieur.

■ UNE IMPLANTATION EN CHINE DÈS LES ANNÉES 80

Dans les années 1990 et à l'occasion du projet du Parlement européen, l'agence a non seulement changé de taille, mais a aussi commencé à travailler à l'étranger, en particulier en Chine. Nous avons été mis en garde. Il était, paraît-il, extrêmement difficile d'y construire des bâtiments de qualité. Un commanditaire que nous ne connaissions pas nous a passé commande de son siège social de 20 000 mètres carrés à Shanghai. Nous avons conduit le projet essentiellement depuis Paris, et le résultat fut très beau. C'était la preuve que l'on pouvait faire en Chine des réalisations magnifiques, et même plus exigeantes qu'en France à certains égards. A titre d'illustration, le client nous a appelés un jour, très inquiet, constatant que le marbre blanc uti-



Le centre culturel de Jinan, 380 000m², 2013.

lisé dans le hall avait très légèrement changé en cours de pose. Nous nous sommes rendus sur place pour constater les dégâts : la différence était pratiquement invisible. En France, personne ne l'aurait décelée. Nous avons dû tout changer, sans quoi nous aurions perdu la face. Cette attitude nous a fortement impressionnés. Une dizaine d'années plus tard, ce client nous a demandé de réaliser son nouveau siège, cette fois de 140 000 mètres carrés...

■ UN PROJET COMPLÉMENTAIRE

Ce projet, récemment livré comprend cinq bâtiments de bureaux, un grand atrium central... Il révèle l'esprit du quartier Zhangjiang en phase de création, dont la devise est : « *Un quartier innovant, un quartier charmant* ». La forme du bâtiment exprime avec dynamisme les différentes entités du commanditaire. Les façades et la toiture sont conçues en fonction des caractéristiques climatiques de la région où se trouvent ces bâtiments, prenant en compte des paramètres fondamentaux telles que la lumière et l'orientation, ainsi que la consommation d'énergie. La couverture, vaste toiture, correspond

à des espaces de rencontres à ciel ouvert. Le volume central connecte les cinq immeubles aux différentes fonctionnalités. Les rez-de-chaussée transparents, aux surfaces libérées, dégagent les vues et permettent aux utilisateurs d'appréhender facilement l'entrée et la sortie. Ce projet représente une continuité et une complémentarité dans le paysage déjà construit du centre *Zhangjiang Engineering Park*. Avec la hardiesse de sa forme, le nouveau siège social de *Wison* offre une combinaison à l'image de la société. Au sud, il s'ouvre vers la rue Zhongke par une *piazza*. Sur le côté ouest, les bâtiments ouvrent leurs portes vers la rive du fleuve et le paysage alentour.

■ VALORISER L'EXPÉRIENCE URBAINE ACQUISE EN FRANCE

Dès 2002, AS. Architecture-Studio conçoit un grand projet à l'échelle de la ville, en Chine, celui de l'aménagement de la péninsule de Yuzhong (*Chongqing*) en bénéficiant de son expertise des projets urbains en France et reprenant une logique d'innervation du tissu urbain par un réseau de coulées vertes. Un motif de feuille avec ses nervures, repro-

duit à l'échelle de la péninsule, s'inscrit dans le relief du site et permet une lecture directe du paysage mettant en relation fleuves et montagnes.

Un autre projet a confirmé notre envie de travailler en Chine, la *World Expo 2010* à Shanghai. La ville avait lancé un concours sur le thème « *better city, better life* » pour sélectionner le projet qui supporterait sa candidature. Il reposait sur deux idées qui nous paraissaient essentielles, tout d'abord celle de réfléchir au devenir du site industriel immense (650 hectares) qui accueillera l'exposition, situé de part et d'autre du fleuve Huangpu. Comment ce quartier pourrait-il devenir la matrice d'un développement urbain après l'événement ? Ensuite, celle de l'inscription de ce projet dans une logique de développement durable ? Nous avons gagné le concours en 2001 et travaillé sur ce projet pendant les années qui ont suivi. Cette exposition nous a donné l'occasion de penser l'écologie non plus à l'échelle du bâtiment, mais de la ville. C'est pourquoi notre plan était organisé autour de corridors végétaux, qui survivraient à l'exposition et serviraient de paysage aux bâtiments futurs.



Le nouveau siège social de Wison, Shanghai, 140 000m², 2013.

■ DES PROJETS À GRANDE ÉCHELLE

Nous travaillons aujourd'hui sur un projet de centre culturel régional à Jinan, capitale du Shandong. Le bâtiment fera 380 000 mètres carrés et abritera une vaste bibliothèque, un musée national, un musée d'art contemporain, ainsi qu'une série d'équipements (hôtel, restaurants...). Edifié au cœur de la ville nouvelle construite autour de la gare du train à grande vitesse de l'ouest de Jinan, la capitale du Shandong, le centre culturel est un complexe regroupant trois édifices municipaux majeurs : le musée des arts plastiques, la bibliothèque et le centre des arts vivants. Ce dernier comprend un théâtre de 1000 places lié à la maison des associations populaires et des studios de répétitions pour les troupes d'opéra, de théâtre, de danse folklorique, d'acrobates et pour l'orchestre. Un centre commercial, une tour abritant un hôtel et des bureaux complètent cet immense complexe culturel, parfaitement équipé. L'ensemble

est regroupé autour d'une *plaza* destinée à devenir l'un des centres vivants de la nouvelle cité. L'architecture, taillée comme un cristal, est unifiée par une canopée géante en aluminium dont la perforation aléatoire est modulée par l'usage des locaux se trouvant à l'arrière et dessine une dentelle dans le ciel de Jinan. En plus de la réalisation de ces projets architecturaux à grande échelle, toujours connectés à l'urbain, AS. Architecture-Studio œuvre sur de grands projets d'aménagements durables, à l'échelle de la ville, en Chine. Citons l'exemple de Wuxi, où successivement, de grandes zones urbaines sont dessinées ou redessinées, qualifiées ou requalifiées : la zone touristique de Nanchang, les abords du grand canal, la baie du lac de Lihu et le parc YunheFengGuang.

■ DES AMÉNAGEMENTS DURABLES À L'ÉCHELLE DE LA VILLE

Citons *Nanchang Canal Ancient City*, zone située dans le périmètre de la

ville de Wuxi, laquelle comprend le quartier historique Qingming Bridge. Ce dernier est un lieu typique situé au long du Grand Canal Qyu reliant Pékin à Hangzhou, inscrit sur la liste du patrimoine mondial. Le projet a pour objectif de revitaliser le lien entre la vieille ville et la ville nouvelle. Cela passe par la création d'un corridor écologique jouant le rôle important de continuité entre ces deux villes. Tel un réseau de capillaires s'étendant de l'est à l'ouest, ce corridor irrigue la ville ancienne et ses pâtés de maisons et la relie à la ville nouvelle. Le projet met en avant l'architecture et le système de cheminement de la ville ancienne, qui sont respectés au niveau de l'échelle, des motifs et des textures.

A travers ce nouveau corridor, les visiteurs peuvent vivre à l'échelle de la ville ancienne et sentir sa coexistence harmonieuse avec la ville nouvelle. L'ancien canal devient ainsi le squelette sur lequel se greffent des événements culturels et des activités commerciales et industrielles. ■



DOSSIER

▶ Caroline Maurand

Directrice
Urba 2000

Le Grand Wuhan

Tête de pont de la coopération franco-chinoise sur le développement urbain durable

Caroline Maurand est ingénieur diplômée de l'Ecole nationale des travaux publics de l'Etat (ENTPE), et économiste diplômée de l'université de Paris 1 Panthéon - Sorbonne. Elle a travaillé au Centre d'études techniques - CETE Normandie, du ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie sur les questions de planification urbaine et de transport. En 2009, elle a rejoint Urba 2000 pour développer les projets de coopération avec la Chine et en assure aujourd'hui la direction.

■ Depuis 2010, le territoire du Grand Wuhan est le site pilote de la coopération entre la France et la Chine sur le développement urbain durable. Ce choix a été renforcé en 2013 par l'annonce faite par le gouvernement français d'une volonté d'y construire une ville nouvelle durable franco-chinoise.

Urba 2000 est présente sur ce territoire depuis 2010 et oeuvre avec la province du Hubei, la municipalité de Wuhan et les autres municipalités pour y faire émerger des projets assurant un développement international de la métropole.

Depuis près de 30 ans, Urba 2000 travaille sur les systèmes de transports intelligents avec le ministère des transports français, la commission européenne et les collectivités locales. Depuis la signature de l'accord gouvernemental en 2007 entre le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la Mer – MEEDDM (aujourd'hui MEDDE et METL) et le *Ministry of Housing, Urban and Rural Development* (MoHURD) sur le développement urbain durable dit « accord de coopération DUD », nous développons

un deuxième axe de coopération sur le thème de la mobilité durable et du développement urbain durable.

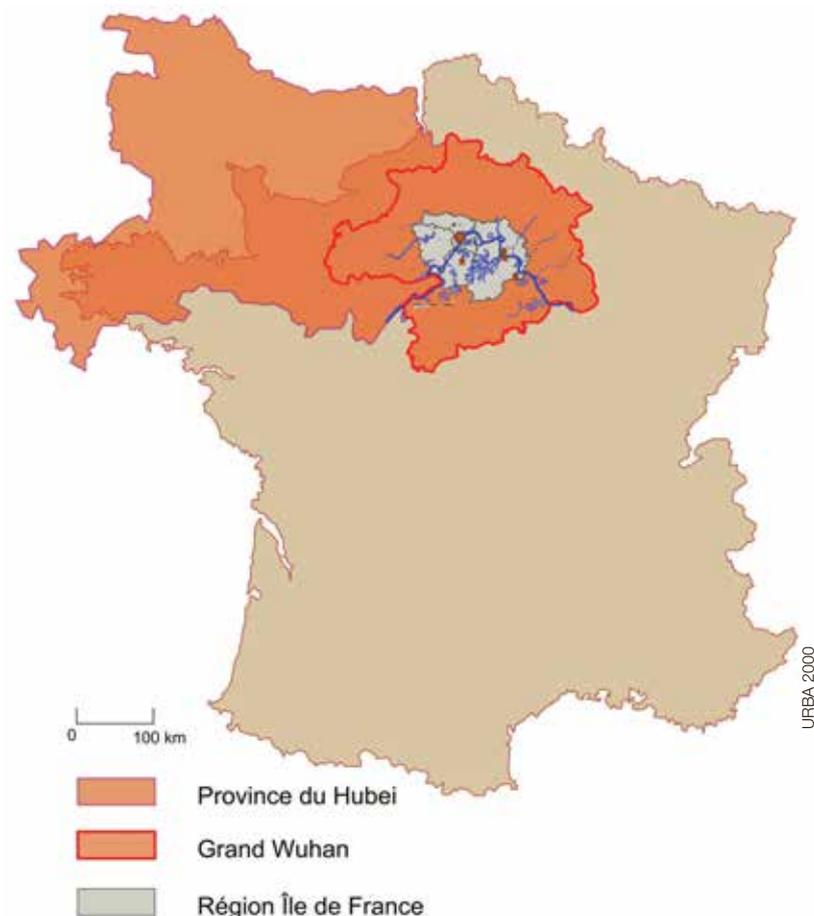
Dans le cadre de la coopération entre la France et la Chine, l'association participe à l'organisation du forum franco-chinois sur le Transport à Haut Niveau de Service (THNS) qui se déroule tous les ans à Shanghai.

Les travaux conduits depuis six ans avec les partenaires chinois ont permis de construire progressivement des concepts se traduisant par des projets de mobilité durable dans des municipalités chinoises. THNS est devenu, en quelques années, une plateforme d'échanges franco-chinois de discussion entre chercheurs, professionnels et services des municipalités permettant de développer des concepts communs.

■ LA COOPÉRATION FRANCO-CHINOISE

L'expérience française de planification urbaine, mûrie depuis les années 1970 et associant l'évolution des institutions des villes, est riche d'enseignements pour les autorités nationales et locales chinoises, confrontées à un développement massif et rapide de leurs villes. Notre réseau de membres professionnels a fait le choix de participer, dès 2007, à la coopération franco-chinoise sur le thème du développement urbain durable en application de l'accord gouvernemental signé la même année. Ainsi, nous avons accueilli des délégations de responsables de villes chinoises, pour leur permettre de prendre connaissance des méthodes de planification française à partir d'exemples concrets. Les échanges portent notamment sur les aspects intersectoriels, les modalités de gouvernance, les processus de validation et de mise en œuvre des documents de planification.

En 2010, le site du Grand Wuhan au sein de la province du Hubei est choisi par les deux gouvernements, français et chinois, comme site pilote de l'« accord de coopération DUD ». Pour confirmer et spécifier ce choix, une lettre de coopération a été signée entre le MEEDDM et la province du Hubei en définissant le thème de la « stratégie de développement urbain durable ». Cet accord est une première diplomatique car il implique la signature de la France avec une province particulière. La province du Hubei n'est pas n'importe quelle province chinoise pour la France, c'est la région qui accueille le tiers des investissements français en Chine ; de grandes entreprises françaises y sont implantées depuis de nombreux



Comparaison entre la France et le Grand Wuhan.

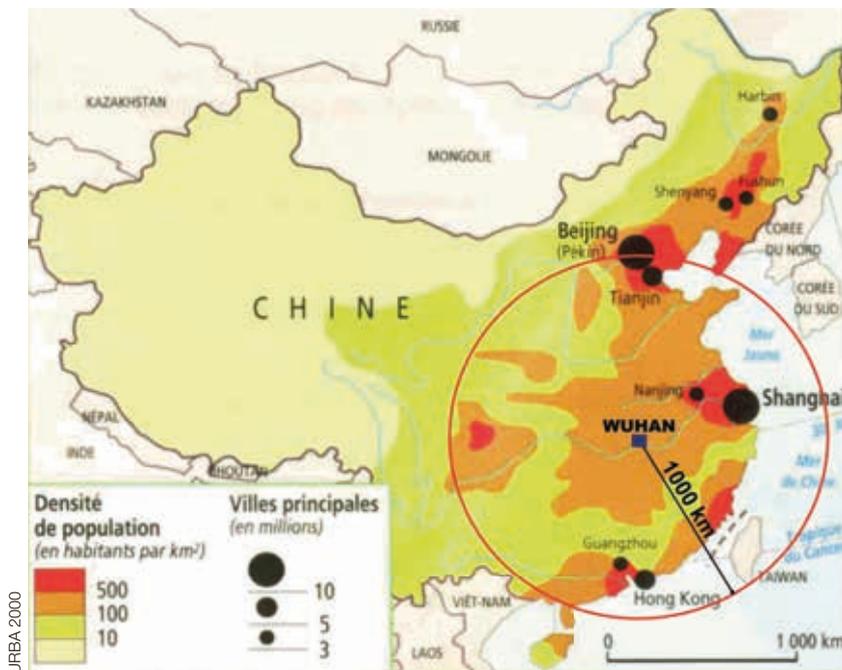
ses années : le secteur automobile avec PSA, Renault, Valeo, Faurecia, le secteur énergie-environnement avec Alstom, Suez Environnement, Schneider Electric, le secteur de la logistique, celui de la grande distribution, BTP, ... *c'est la petite France !*

■ LA PLANIFICATION DU LAC LIANGZI

Urba 2000 a conduit la première action de la coopération développement urbain durable (DUD) définie dans le cadre de cet accord particulier avec la province du Hubei. Cette action a pour objet de commencer à mettre en œuvre une démarche de stratégie territoriale de DUD en pro-

posant les orientations d'une planification renouvelée. Le périmètre concerne la planification d'un important territoire urbain et naturel de plus de 1000km² comprenant le grand lac, le Lac Liangzi. Urba 2000 a piloté l'organisation d'un « atelier de stratégie de développement urbain durable », impliquant les experts de haut niveau d'agences d'urbanisme, de cabinets d'architectures et de bureaux d'ingénierie en collaboration avec des partenaires chinois (administrations chinoises et universités).

L'objectif est de proposer une planification durable conciliant le développement urbain avec la préservation de cette réserve d'eau de très grande



Wuhan : *Hub* de transport au centre de la Chine.

qualité. Les propositions françaises ont porté notamment sur la mise en place d'un parc écologique de nature et campagne (à l'image des parcs naturels en France), propositions intégrées par l'Institut de Géosciences, en charge de réaliser le document de planification réglementaire. A la suite, les autorités locales nous ont confié des missions d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) et de conseils. L'objectif de ces missions est l'accompagnement des autorités locales dans l'émergence de projets permettant au Grand Wuhan de devenir une métropole de dimension internationale dans une perspective de DUD.

■ LES PRINCIPES DIRECTEURS D'UNE AÉROVILLE

Les réflexions se sont portées tout d'abord sur le développement de l'aéroport de Wuhan Tianhe. La province du Hubei se situe au centre

de la Chine et Wuhan, sa capitale, se situe à un peu plus de 1000 km de Pékin, Shanghai, Canton, Hong Kong, et Chengdu et Chongqing, soit une zone de chalandise d'un milliard d'habitants ! Cette position géographique exceptionnelle en fait une place stratégique pour les activités de fret express aérien, qui s'appuie sur des plateformes transcontinentales.

Urba 2000 et ses partenaires ITV et MCA, ont ainsi proposé une stratégie de développement de l'aéroport et de ses abords pour exploiter ce potentiel ainsi que les principes d'une planification générale exploitant cette position exceptionnelle et tirant bénéfice des infrastructures (gare de triage ferroviaire, réseau autoroutier, réseau de lignes à grande vitesse et de trains interci-tés). L'intermodalité route-fer-aérien étant fondamentale pour assurer des fonctions de logistique de haut

niveau. Côté passager, le *hub* multimodal que constitue l'aéroport est en cours de déploiement, avec l'arrivée du réseau interci-tés et du métro ; aujourd'hui Keolis intervient au niveau de ce *hub* multimodal de l'aéroport.

Parallèlement à cette planification générale de l'espace aéroportuaire, Urba 2000, ITV et l'Atelier Jaouen ont accompagné les acteurs locaux dans la définition de deux projets de villes nouvelles identifiés dans cet espace et dans la recherche d'intérêt d'investissement français pour des développements de projets sur ces sites. Toutes deux se déploient autour des nouvelles gares ferroviaires d'une ligne de trains interci-tés, reliant l'aéroport au centre-ville de Wuhan. L'un des projets de ville nouvelle comporte un grand projet d'équipement de tennis qui pourrait être labellisé « Roland Garros », s'accompagnant d'une académie de tennis ; ces derniers font l'objet de négociations avec les instances de la Fédération Française de Tennis.

■ LES PRINCIPES D'UN RÉSEAU DE TRANSPORT DURABLE

Concernant la mobilité, la municipalité de Wuhan entre dans une nouvelle phase de développement, avec la mise en service de lignes de métro ; quatre lignes sont en cours de construction avec un objectif de mise en service d'une ligne par an à partir de 2012. L'introduction du métro dans les modes de déplacements urbains est une transformation dans l'usage des transports publics.

La partie française a proposé que cette nouvelle phase de développement des transports s'accompagne de réflexions sur la mise en place de lignes de tramways et de lignes de



URBA 2000

Aéroville : Projet de schéma de transport.

BRT – *bus rapid transit*. Elle conduit également à repenser les impacts sur la gestion de la voirie et du trafic, pour bien intégrer l'ensemble. Keolis, puis Urba 2000 avec Thales et Egis International, ont proposé à la municipalité de Wuhan de coopérer sur ces sujets avec une offre de prestations intégrant l'analyse des mobilités, la définition d'un plan de déplacement associé à une réorganisation de la circulation, la fourniture de logiciels de gestion de trafic et des réflexions sur le tramway comme mode de transport urbain (intérêt, concept, insertion urbaine, etc.).

Aujourd'hui, la municipalité de Wuhan s'est engagée dans l'étude d'un réseau de tramway complémentaire au réseau de métro en cours de construction ; les potentialités identifiées dans le district de

Hanyang se confirment et d'autres districts devront suivre le chemin.

C'est ainsi que s'est progressivement construit un réseau de partenaires, publics et privés, français et chinois sur le site pilote du Grand Wuhan. Le choix de concentrer les actions sur le territoire, de renforcer l'analyse et la compréhension de ce vaste ensemble en cours de métropolisation a permis de constituer un ensemble de ressources pour tous les acteurs français impliqués.

■ UN PROJET DE VILLE NOUVELLE DURABLE

Nous avons également développé un premier référentiel pour un développement urbain durable en Chine *quelque peu à la française*, qui propose aux autorités nationales et terri-

toriales des modalités pour une nouvelle planification urbaine durable.

Le site du Grand Wuhan est aujourd'hui confirmé dans la stratégie de coopération entre la France et la Chine comme site pilote pour la mise en œuvre d'une ville nouvelle durable franco-chinoise. Philippe Martin, ministre de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, et Martine Aubry, représentante spéciale du ministre des Affaires Etrangères pour le partenariat avec la Chine, se sont engagés, avec la province du Hubei, dans la réalisation exemplaire d'une ville nouvelle durable. Cette coopération portera sur la planification urbaine, l'architecture, les transports, le logement, l'efficacité énergétique des bâtiments, la gestion des déchets, l'éclairage et la qualité de l'air. ■



DOSSIER

▶ NI Jincheng

Directeur délégué Economie des transports
Direction Stratégie Innovation Recherche et Régulation
SNCF

Les gares à grande vitesse et les réseaux de transport guidés en Chine : au cœur d'une urbanisation globale pour de grandes agglomérations

NI Jincheng, titulaire d'un DEA en économie mathématique et économétrie de l'Université des Sciences Sociales de Toulouse (1987) et du diplôme de statisticien-économiste de l'Ecole nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (ENSAE 1990) a intégré la SNCF en 1990. Il est intervenu pendant plus de quinze ans dans l'évaluation des grands projets, notamment ferroviaires en France et à l'étranger ; Grande Bretagne, Italie, Espagne, Etats-Unis, Taiwan, Hongkong, Chine, Maroc, Arabie Saoudite, etc. Il a été directeur du développement des régions SNCF de Paris Saint-Lazare et de Haute et Basse-Normandie.

■ L'impact de l'arrivée des TGV sur le développement des villes et des métropoles permet de mieux mesurer la rapidité et l'ampleur de ce levier puissant de l'urbanisation chinoise.

En Chine, une gare à grande vitesse est souvent distincte de la gare centrale existante et peut se situer à première vue dans un quartier parfois « désert » loin du centre-ville. Cela peut apparaître aberrant. Pendant la construction d'une ligne à grande vitesse, une ville nouvelle peut être construite (logement, bureaux, réseaux de transport, services, usines, etc.) autour de la gare et comprendre des millions d'habitants ! Dans les trente ans à venir, la Chine devrait construire une ville équivalent à plus d'un million d'habitants chaque mois pour satisfaire le besoin de l'urbanisation.

Les infrastructures jouent un rôle fondamental et structurant dans le développement économique d'un pays, d'une région et d'une agglomération. Les projets d'infrastructures recouvrent une grande variété de secteurs d'activité, tels que les transports, l'énergie, les télé-

communications, l'eau, la santé ou l'éducation, etc. Ces infrastructures constituent souvent des réseaux physiques qui transportent des flux de personnes, de matières, de l'énergie ou de l'information, etc. Leur performance détermine la plupart du temps le niveau du développement. En disposant d'infrastructures performantes, on dispose d'un moyen efficace permettant de fournir des services concourant à la croissance économique et à la prospérité.

■ LA NAISSANCE D'UNE ENTREPRISE GÉANTE

En mars 2013, le ministère des Chemins de fer est démantelé au profit d'une administration d'Etat des chemins de fer, rattachée au ministère des Transports et l'entreprise nationale *China Railway Corporation* est créée. Cette dernière gère un réseau ferroviaire de 97 840 km à la fin 2012, au deuxième rang mondial



NI JINCHENG

Le TGV à Tianjin. Cette ligne est la première à avoir été construite pour être parcourue à plus de 300 km/h.

après les Etats-Unis. Son effectif est d'un peu plus de 2 millions de personnes. La première ligne ferroviaire chinoise dédiée au transport des voyageurs a été réalisée en 2003. Depuis les Jeux Olympiques de 2008 à Pékin, la construction des LGV s'est accélérée avec en moyenne 2 000 km de lignes construites par an. Pour l'année 2013, la mise en service de quatre nouveaux tronçons porte le réseau à 10 436 km, soit de loin le premier au rang mondial.

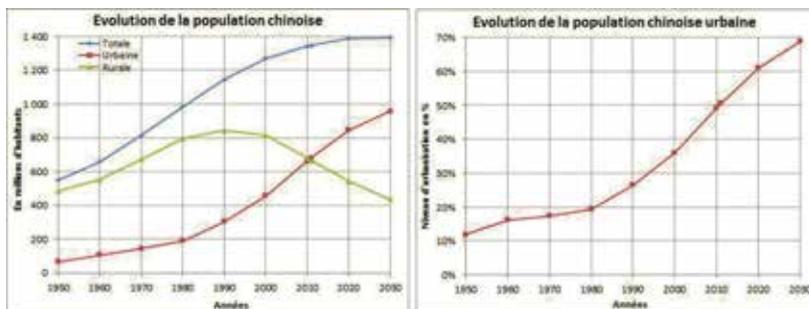
La ligne à grande vitesse la plus remarquable et aussi la plus longue au monde (2 298km), inaugurée le 26 décembre 2012, est celle qui relie Pékin à Canton. Le temps de parcours avec quatre arrêts intermédiaires est de 7h59 à comparer aux 22h en train classique. Cette ligne ouvre

une nouvelle ère de l'histoire de la grande vitesse en termes d'exploitation et de matériels roulants, comme le montrent les records quotidiennement pratiqués sur la ligne.

■ L'ESSOR DES RÉSEAUX DE TRANSPORT GUIDÉ URBAIN

Avec le développement rapide de l'économie chinoise, les villes et les citoyens augmentent exponentiellement. Le système de transport guidé urbain fortement capacitaire, rapide, à bas carbone, accessible, confortable et en sécurité, est le meilleur moyen pour satisfaire les besoins de mobilité et de déplacement dans les grandes agglomérations. Le marché chinois de transport urbain guidé est ainsi devenu, en très peu de temps, le premier marché mondial.

Les premières lignes des réseaux de métro en Chine ont été mises en service à Pékin en 1969, à Tianjin en 1984, à Shanghai en 1993. Depuis l'an 2000, la construction s'en est accélérée : à la fin 2013, les réseaux chinois comptent 80 lignes, 2400 km et 1600 stations. Trente-cinq villes sont concernées et douze autres vont être autorisées à réaliser leurs projets de métro. Le réseau à terme dépassera 10 000 km ! La métropolisation généralisée impose non seulement de rapprocher les agglomérations entre elles, mais aussi d'assurer la fluidité des déplacements à l'intérieur même de ces agglomérations. Le rattrapage phénoménal de la construction du réseau ferroviaire à grande vitesse et des réseaux de transport guidé urbain en Chine en est une parfaite illustration.



Source : NI Jincheng, sur la base des données ONU

■ URBANISATION ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

A la mise en service du projet à grande vitesse, le nouveau quartier intégrant la gare à grande vitesse et les réseaux de transport guidé, notamment le métro, devient un nouveau centre de l'agglomération et peut contenir des millions d'habitants ! En conséquence, les grandes villes ou agglomérations chinoises sont devenues multipolaires.

Une illustration de ce type de développement multipolaire se trouve dans l'exemple de l'extension de la ville existante de Chengdu et la planification de la ville nouvelle de Tianfu, juste à côté, intégrant dès le début les réseaux ferroviaires à grande vitesse, les emplacements des gares à grande vitesse et les réseaux des transports guidés urbains.

Chengdu est la capitale de la province du Sichuan. Elle est historiquement le centre politique, économique, culturel et militaire pour les régions du sud-ouest de la Chine. Depuis la politique de l'ouverture et de la réforme, elle est aussi devenue un *hub* logistique, scientifique, financier, de télécommunication et de transport. La municipalité administra-

tive de Chengdu avait une surface de 29,9 km² en 1949, elle est actuellement de 12 121 km² dont 515,5 km² bâtis englobant neuf districts du centre-ville, quatre villes-districts et six cantons ruraux pour une population de 14 millions d'habitants en 2010.

■ LE HUB DE CHENGDU

En 2011, le projet d'une ville nouvelle de Tianfu a été adopté par l'Etat. Joutant le centre-ville existant, cette nouvelle ville, dimensionnée pour plus de six millions d'habitants, se construit en trois étapes : période de démarrage rapide entre 2011 et

2015, période de développement entre 2016 et 2020 et période d'amélioration entre 2021 et 2030. Sa surface totale prévue est de 1 578 km² dont 650 km² de bâti (41%) et 928 km² d'espaces verts et écologiques. 50% de la surface bâtie sera consacré à l'industrie, 25% au logement et 25% aux bureaux et services. Sept zones fonctionnelles sont prévues : industrie aéronautique, industries stratégiques, recherche & développement, agriculture moderne et scientifique, industrie manufacturière à haut niveau, zone touristique internationale, zone bureaux et services.

Entre la ville nouvelle et la ville existante, la planification est intégrée en termes de développement, de services publics, de réseaux de transport, d'administration et d'environnement. Le développement de la ville de Chengdu est intimement lié à la province de Sichuan. Durant le douzième plan (2011-2015), un grand bond en avant sera réalisé en infrastructures avec Chengdu comme *hub*. L'infrastructure ferroviaire sera portée à 6 000 km, soit 11 lignes

Planification de la ville de Chengdu et réseau ferroviaire





UREBA 2000

La première ligne ferroviaire chinoise dédiée au transport des voyageurs date de 2003.

principales reliant d'autres provinces. 2 500 km des lignes nouvelles seront construites dont 2 200 km de lignes à grande vitesse. L'infrastructure autoroutière sera portée à 6 350 km soit 18 autoroutes reliant d'autres provinces dont 11 autoroutes nouvelles de 3 700 km.

■ UN DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

Les réseaux de transports verts à bas carbone et respectueux de l'environnement sont privilégiés dans la planification de la municipalité de Chengdu et comprennent pour les transports publics : les lignes à grande vitesse structurantes (350 km/h ou 300 km/h), les lignes à grande vitesse intercités (250 km/h), les lignes rapi-

des voyageurs (200 km/h) dont l'une a été inaugurée en mai 2010 entre les cités de la municipalité de Chengdu, le réseau de transport guidé urbain, le réseau de transport public de surface (lignes de bus structurantes et lignes de bus de maillage).

Cinq gares centrales (et pôles d'échanges multimodaux) sont prévues dans cette planification : quatre en zone de centre-ville aux quatre points cardinaux de la ville et une dans le centre de la ville de Tianfu.

Le premier tronçon de la ligne 1 du métro de Chengdu a été inauguré en 2010 et la longueur totale du réseau atteindra 291 km en 2020. Selon le plan du transport guidé de Chengdu, on aura à terme plus de 1 000 km

dont 360 km dans la ville nouvelle de Tianfu. Le réseau de métro atteindra alors 360 km au total avec 17 lignes. Ce qui s'est passé en Chine depuis plus de trente ans et va se passer dans l'avenir sont assez largement inconnus en France, en particulier en termes de développement économique, d'urbanisation, de création de villes nouvelles, de planification et de réalisation du réseau ferroviaire à grande vitesse et de réseaux de transport guidé urbain, etc.

Tous ces phénomènes expérimentaux méritent d'être observés, étudiés et théorisés. Les entreprises françaises doivent saisir les opportunités offertes par le marché chinois pour se développer. Compte tenu de leur état et vitesse de développement, nous aurons aussi certainement beaucoup à apprendre des Chinois pour nous en inspirer, en vue d'améliorer la compétitivité et l'efficacité dans ces domaines en France et en Europe. ■

■ BIBLIOGRAPHIE

- NI Jincheng, Ban ZHENG : *Réalités chinoises, passé et avenir*, *Variances* n°43 (02/2012, revue des anciens de l'ENSAE) http://ensae.org/docs/2012101042_var43-web-planche_01-02.pdf
- NI Jincheng, Jean-Pierre Pradayrol, *La tarification et la rentabilité des projets d'infrastructure*, *Variances* n°47 (05/2013) http://www.ensae.org/docs/2013121622_var47_planches-web_27-04.pdf



Stéphane Séguier, diplômé de l'École Supérieure de Commerce de Pau et titulaire d'un MBA à HEC, a commencé sa carrière dans le Groupe Plastic Omnium où il a occupé plusieurs postes de direction. En 2007, il rejoint le groupe TIRU, filiale d'EDF, en tant que directeur du développement et membre du Comex. Il était depuis 2011 directeur commercial et membre du Comex de Vinci Environnement, il a rejoint ADPI en 2013.

Carole Chen, a plus de 16 ans d'expérience en gestion d'aéroports et en conseil aéronautique. Experte en planification stratégique, en analyse des politiques et en développement de stratégie commerciale pour les aéroports et leurs partenaires, elle a rejoint G&W en 2006. Elle est responsable de missions pour les aéroports. Sa contribution à l'article porte sur la description des *AirportCities*.

DOSSIER

▶ Stéphane Séguier

Senior vice-président, en charge du développement commercial, ADPI

▶ Carol Chen

Directrice
G&W Consulting, Bureau de Guangzhou

L'essor des zones aéroportuaires

■ **Les aéroports sont au cœur du développement économique et urbain du monde contemporain. En Chine, les aéroports et les zones aéroportuaires sont à la pointe d'un développement gigantesque sans précédent dans l'histoire.**

Par leur dynamisme économique, leur disponibilité foncière, et les possibilités d'innovation, les aéroports et les zones aéroportuaires apparaissent comme des lieux privilégiés pour l'invention et la mise en œuvre d'un urbanisme durable. Le groupe Aéroports de Paris, fort de sa pratique des aéroports et des développements urbains qu'ils suscitent, de son expérience à l'international sur ces thématiques, et de sa familiarité avec le marché chinois, est prêt, avec ses partenaires, à y apporter sa contribution. L'histoire urbaine montre que les villes se sont développées sur les carrefours, sur les lieux de rupture de charge, là où se croisent les flux de voyageurs, de marchandises, d'informations... L'essor des villes est directement lié à celui des moyens de transport, dont chaque nouvelle étape s'accompagne d'une urbanisation spécifique: nouveaux quartiers

autour des ports, puis des gares de chemin de fer, des rocade autoroutières et des gares TGV, enfin autour des aéroports, carrefours du monde global du XXI^{ème} siècle. John Kasarda, universitaire et consultant américain mondialement connu pour avoir identifié et décrit ce phénomène, exprime cette idée dans une formule éloquente : « *Les aéroports vont façonner les quartiers d'affaires et le développement urbain au 21^{ème} siècle, comme les autoroutes l'ont fait au 20^{ème}, les chemins de fer au 19^{ème} et les ports au 18^{ème} siècle.* »

■ LES AÉROPORTS, CARREFOURS DU MONDE

A la fois points d'entrée majeurs des hommes et des marchandises, mais aussi hubs terrestres connectés à leur région urbaine par un réseau de transport dense et multimodal (autoroutes, métros et bus, trains



ADPI

Etude de la Cité de l'Aviation de *China Southern Airlines* à Canton.

régionaux et à grande vitesse), les aéroports attirent les activités liées au transport aérien de passagers (commerces, gares, bureaux, acteurs du transport aérien, activités support comme le *catering* ou la maintenance, hôtels, etc.) et celles liées aux marchandises (gares de fret général ou express, zones logistiques et d'activité qui y sont associées). D'autres fonctions s'implantent aussi, attirées par la connectivité de la zone, son exceptionnelle accessibilité depuis la région et le monde : parcs d'exposition, centres de congrès, filiales de sociétés internationales, centres de R&D, *showrooms*, centres de formation, parcs d'attraction, de loisirs, centres commerciaux, etc. Le Grand Roissy, par exemple, place aéroportuaire de l'aéroport Paris Charles-de-Gaulle,

crée chaque année plus d'emplois que tout autre région de France.

■ DES PÔLES ESSENTIELS DE DÉVELOPPEMENT

John Kasarda a étudié les vingt cinq premiers aéroports des États-Unis et a montré que leurs zones aéroportuaires ont en moyenne un nombre d'emplois équivalent à 50% de celui des *Central Business Districts* (CBD) des villes correspondantes. Les zones aéroportuaires européennes ou américaines se développent souvent sur des aéroports anciens et sont en concurrence avec des quartiers d'affaire et résidentiels puissants dans la métropole, historiquement antérieurs à l'aéroport, ce qui limite leur essor. En Asie et au Moyen-Orient le phé-

nomène prend toute sa mesure, à l'échelle d'un continent immense au développement nouveau: de puissants aéroports sont réalisés *from scratch*, et conçus d'emblée comme des pôles économiques et urbains de métropoles où les fonctions économiques modernes sont moins historiquement ancrées : Dubaï, Inchéon, en sont des exemples convaincants. La Chine s'inscrit dans ce panorama selon ses caractéristiques propres, à savoir le gigantisme de son territoire, de sa population, de sa puissance économique.

■ TRENTE PROJETS D'AIRPORTCITIES

Carol Chen, directeur du GCW Consulting, invitée par Aéroports de Paris à un récent séminaire sur les

places aéroportuaires, en a dressé le tableau suivant : la Chine est en train de réaliser le plus énorme investissement en infrastructure de l'histoire. Les aéroports y ont une part importante avec 90 nouveaux aéroports d'ici 2020, l'agrandissement des aéroports existants, soutenus par une croissance rapide du trafic. Depuis 2003, la propriété des aéroports a été transférée aux collectivités locales, ils sont gérés comme des entités commerciales avec une logique de profit.

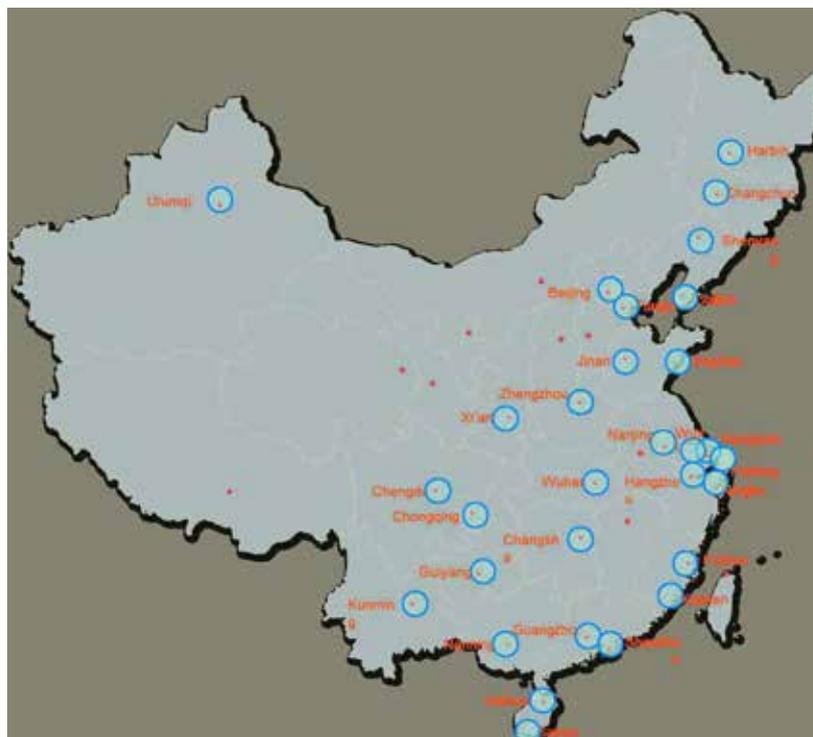
Dans ce contexte, la notion de durabilité est avant tout celle de la rentabilité économique, et de ce point de vue, les gestionnaires d'aéroports désirent élargir leurs sources de revenus et les collectivités locales, percevant l'aéroport comme un moteur du développement économique régional, adhèrent pleinement au concept d'*AirportCity* et de développement urbain de la zone aéroportuaire. Chacun des trente premiers aéroports chinois a son projet d'*AirportCity*, en phase de programme, de master plan ou de réalisation.

Ces projets sont des projets urbains pouvant porter sur de vastes zones dépassant la centaine de km². Ils comportent des programmes classiques du type hôtels, bureaux, centres de congrès et d'exposition, logistique, etc., d'autres sont appuyés sur des industries préexistantes, ou résultant de politiques nationales comme en matière d'industrie aéronautique. Concernant le fret, une politique nationale promeut un réseau de cargo multimodal, sélectionne des sites qui servent de démonstrateur et soutient la mise en place de structures d'accueil nouvelles stimulant le développement, comme les *Free Trade Zones*.

■ L'EXPÉRIENCE INTERNATIONALE D'ADP

L'évolution va vers une ouverture croissante aux investissements et intervenants internationaux, à une prise en compte accrue des préoccupations environnementales et de responsabilité sociétale. Souvent, les projets pèchent par manque de vision et d'une stratégie claire. Une assistance internationale serait utile pour aider à l'élaboration et à la mise en œuvre d'une stratégie durable de développement. ADP porte le plus grand intérêt à ces développements, au service desquels il mettra l'expertise acquise en développant et en exploitant les aéroports de la région parisienne (Charles-de-Gaulle, Orly, le Bourget, héliport d'Issy-les-Moulineaux, etc.) et au travers de ses participations dans d'autres aéroports à l'étranger.

Le Groupe est le premier au monde en volume de trafic passager et développe sur ses aéroports une activité immobilière soutenue et un projet d'*AirportCity* sur chaque aéroport. Celle de Paris Charles de Gaulle, Roissyville, initiée dans les années 90, est une des premières *AirportCities* au monde. Chacune est située sur une gare du futur métro automatique du Grand Paris Express, et participe ainsi à la mise en œuvre du Grand Paris, projet d'ampleur historique qui va renouveler profondément la métropole parisienne et refaire de Paris une référence contemporaine essentielle de l'urbanisme mondial. Sur ces emprises, Aéroports de Paris est à la fois propriétaire, aménageur, selon les cas investisseur, parfois maître d'œuvre (grâce à son équipe d'ingénieurs et d'architectes), usager, et gestionnaire, exploitant et mainteneur de son patri-



G&W CHINA AVIATION DATABASE

Les 30 plus grands aéroports chinois développent leur projet d'*AirportCity*.

moine immobilier propre. Il a donc une expérience exceptionnelle sur le long terme de l'ensemble des aspects de la ville aéroportuaire.

■ HUBSTART PARIS REGION, UNE VISÉE INTERNATIONALE

Aéroports de Paris est partenaire des développements urbains autour de ses aéroports. Il est présent dans la gouvernance du Pôle d'Orly, et membre de *Hubstart Paris Region*, association qui regroupe les grands acteurs du Grand Roissy, la zone aéroportuaire de Paris CDG, pour en assurer la promotion vers l'international. Il est associé aux accords passés avec de grandes places aéroportuaires mondiales (Memphis, Atlanta, Inchéon...) et est un acteur assidu des grandes conférences internationales sur ces sujets. Avec *Hubstart Paris Region*, le groupe organise depuis 2011 un séminaire annuel consacré aux *Places Aéroportuaires Durables*, qui rassemble des professionnels, entre-

■ LE GROUPE AÉROPORTS DE PARIS

Le Groupe, premier au monde en volume de trafic passager, possède, développe et exploite les aéroports de la région parisienne. **Paris Charles-de-Gaulle**, deuxième aéroport européen et 10^{ème} mondial avec 62 millions de passagers en 2012, et premier européen pour le fret/courrier avec 2,5 millions de tonnes, siège des *hubs* d'Air France KLM et *hub* européen de Fedex, premier aéroport au monde à avoir accueilli une gare TGV. **Orly**, 2nd aéroport français avec 27 millions de passagers. **Le Bourget**, premier aéroport d'affaires européen. **L'héliport d'Issy-les-Moulineaux** et 10 aérodromes d'aviation générale.

Le Groupe a des participations dans *Schiphol*, l'aéroport d'Amsterdam, *TAV Airports* qui exploite les aéroports turcs et dans d'autres aéroports via sa filiale *ADP Management*.

prises, universitaires du monde entier. Ce séminaire, dont la notoriété est internationalement reconnue, s'est tenu en octobre à Paris CDG, avec un focus particulier sur l'Asie, Carol Chen y est intervenue pour la Chine. Il s'attache à promouvoir les zones aéroportuaires dans une perspective de développement durable.

Le groupe conseille d'autres aéroports, à leur demande, sur leur stra-

tégie de développement immobilier, comme à Toulouse, Nice, Monterrey et bientôt Tampico au Mexique. Il est aussi impliqué à l'international via sa filiale d'ingénierie ADPI, classée parmi les premières sociétés au monde en ingénierie aéroportuaire par *Engineering News Record*.

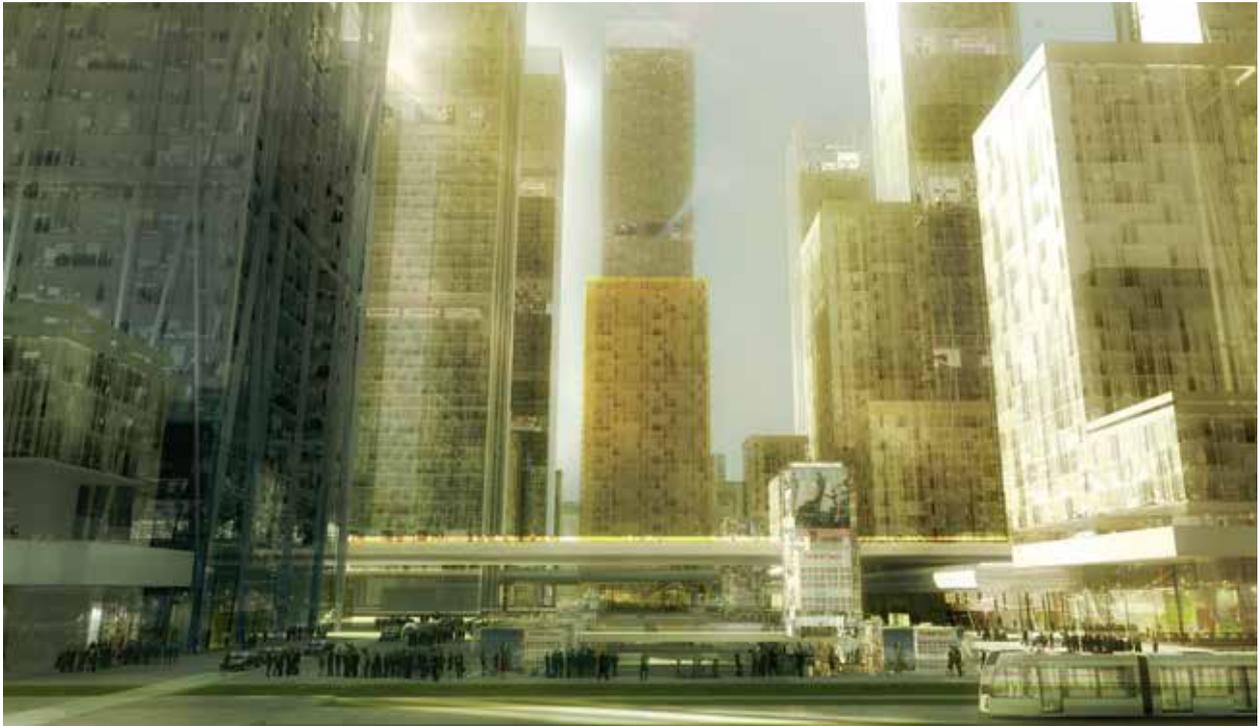
■ UNE OFFRE GLOBALE

Combinant un savoir-faire technique pointu, une parfaite maîtrise de l'exploitation aéroportuaire et une longue expérience des projets internationaux dans des environnements chaque fois différents, ADPI conçoit et encadre la construction de bâtiments aéroportuaires complexes (aéroports, aéro-gares, terminaux passagers, tours de contrôle, hangars avions, centres de maintenance, etc.) et de grands projets urbains (bâtiments diplomatiques, centres culturels et sportifs, etc.). Depuis sa création, le groupe a participé à plus de 500 projets dans 80 pays. Parmi les plus emblématiques figurent le terminal 3 de l'aéroport international de Dubaï ou l'usine d'assemblage de l'Airbus A380 à Toulouse. Composées d'architectes, d'ingénieurs et d'urbanistes, les équipes



PAUL ANDREU ARCHITECT PARIS

L'Oriental Art Center à Shanghai.



ADPI

Etude de l'aménagement du *Central Business District* de Pékin.

peuvent accompagner un projet depuis sa conception initiale jusqu'à sa mise en exploitation, avec la capacité d'intervenir en qualité de conseil, de maître d'œuvre ou d'assistant à maître d'ouvrage (*Project Manager*), sur tout type d'infrastructures, de bâtiments ou d'équipements aéroportuaires. La maîtrise des grandes échelles, la gestion des flux divers et complexes, la capacité à intégrer dans ses conceptions des contraintes multiples d'ordre réglementaire, technique, sécuritaire ou environnemental, ainsi que le souci constant d'aboutir à des solutions à la fois fonctionnelles et harmonieuses, sont autant de compétences développées par ADPI sur les plateformes aéroportuaires, et dans une approche d'aménagement ou de reconfiguration de territoires.

Active en Asie depuis le début des années 80, ADPI y compte des réf-

rences majeures, notamment en Chine, pays dans lequel elle est identifiée comme un acteur international majeur du secteur de l'aéroportuaire.

Parmi les références les plus significatives peuvent être citées, les aéroports de Sanya, de Shanghai Pudong, de Pékin, d'Urumqi, de Nanjing ou de Chongqing, sur lesquels ont été réalisées des études de planification ou de conception de terminaux.

■ UNE OFFRE COHÉRENTE

Au-delà des aéroports, ADPI compte également à son actif le *design* de bâtiments majeurs tels que le Grand Théâtre National de Chine à Pékin ou l'*Oriental Art Center* à Shanghai, avec l'architecte Paul Andreu. En matière d'urbanisme, les équipes ont eu l'occasion de s'intéresser à plusieurs projets emblématiques comme l'aménagement du *Central*

Business District de Pékin, (ou la Cité de l'Aviation à Canton destinée à accueillir l'ensemble des activités de China Southern (zone de cargo, centre industriel, hub commercial, zone résidentielle, siège social, centre de médias et de recherche, université).

Le Groupe Aéroports de Paris considère avec le plus grand intérêt les perspectives liées à l'essor des *AirportCities* et places aéroportuaires en Chine. Le groupe s'est organisé pour proposer une offre globale et cohérente dans ce domaine, allant du conseil sur la stratégie de développement en amont, au pilotage et à la mise en œuvre effective via l'assistance à maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre en urbanisme et ingénierie, pour les aéroports et leurs places aéroportuaires. Des contacts sont établis avec différents acteurs, partenaires potentiels pour une approche conjointe de ce marché. ■



DOSSIER

► Jean-François Janin

Chef de la mission Transports Intelligents
Direction générale des infrastructures, des transports
et de la mer

Le Forum Transport

à Haut Niveau de Service, coopération
universitaire et professionnelle

Jean-François Janin, ingénieur général (74), diplômé de Sciences-Po Paris, a travaillé aux ministères de l'Environnement et de l'Industrie à Paris et Clermont-Ferrand avant de diriger la Chambre de Commerce et d'Industrie de Lille (1986-1997). Il dirige la mission transports intelligents depuis 2002. Il représente le ministère à l'association Atec-ITS-France et à Ertico-ITS(Europe). Chargé du module intermodalité du mastère ITS de l'ENPC. Il a monté avec l'université de Tongji à Shanghai les premiers séminaires en Chine, afin d'attirer l'attention des employeurs potentiels (chinois et français) sur cette formation en double diplôme aux métiers du numérique pour les transports.

■ **Le développement économique et l'augmentation du niveau de vie font apparaître en Chine des problèmes de transport et de mobilité très différents de ceux que l'on a connus en Europe ou sur le continent américain. Le Forum Transport à Haut Niveau de Service (THNS) veut être la plate-forme d'échange nécessaire à l'émergence d'une vision partagée sur la mobilité urbaine durable dans ce pays.**

L'université de Tongji à Shanghai est renommée pour ses compétences en matière de construction, d'urbanisme, de transport et de gestion des villes. C'est pour maintenir ce haut niveau d'expertise qu'elle a fait le choix de développer des coopérations internationales, notamment avec l'Europe, en étant consciente que c'est dans la durée que se forment les doctrines et la pratique sur des sujets aussi complexes que la vie en ville.

Au-delà de la création de programmes internationaux pour ses étudiants et de l'implication de ses professeurs dans des échanges académiques, elle a vu l'intérêt d'apporter de nouvelles idées et de nouveaux contacts professionnels aux

villes qui la consultent ou qui font appel aux bureaux de conseil dans lesquels travaillent ses anciens élèves. Dans la période de préparation de l'Exposition Universelle de 2010 « *Better City, Better Life* », la municipalité de Shanghai a fait un large appel à ces contributions.

■ LE FORUM TRANSPORTS À HAUT NIVEAU DE SERVICE

C'est en 2007 que les gouvernements français et chinois ont signé une déclaration commune sur le climat et un accord sur le développement urbain durable. Le Forum Transport à Haut Niveau de Service (THNS) a été lancé en 2008, comme suite à la participation de délégations françaises à des manifesta-

新型城市化中的交通与环境—第六届中法可持续发展城市交通系统论坛
THNS 2013: Transportation, Environment and New Urbanization 6th International Forum
中国·上海2013年11月9日至10日 Shanghai, China, 9-10 November, 2013 www.forum THNS.org

SOURCE : UNIVERSITÉ DE TONGJI



La sixième édition du Forum franco-chinois sur le Transport à haut niveau de service (THNS), s'est tenue à Shanghai (Université de Tongji) les 9 et 10 novembre 2013.

tions professionnelles (applications satellitaires, transports intelligents, dont le congrès mondial ITS à Pékin, etc.). L'Institut franco-chinois d'Ingénierie et de management, structure de coopération entre l'université de Tongji, l'ENPC et ParisTech, a accueilli le Forum dès l'origine.

Au sein de l'université, plusieurs « collèges » sont impliqués : architecture et urbanisme, ingénierie des transports, chemins de fer, coopération franco-chinoise. Cette coopération a été un peu difficile à mettre en place, mais elle apparaît maintenant comme un facteur de succès du côté chinois. Du côté français, il a fallu également quelques années pour que la participation de représentants des services de l'Etat (dont les services du Consulat Général de Shanghai), de collectivités locales, d'entreprises (des grandes, en particulier Thales, sponsor depuis le départ et Air France depuis trois ans, mais aussi des très petites), de chercheurs et d'enseignants soit admise comme naturelle et que chacun mesure ce qu'il pouvait apporter et retirer du « Club Ecomobilité » qui les réunit à Paris pour suivre les activités du Forum. ([http://](http://www.urba2000.com/forum-THNS)

www.urba2000.com/forum-THNS) Cette plate-forme donne aux étudiants une possibilité, qui n'est pas si fréquente, d'entendre des personnes d'horizons différents s'exprimer sur des sujets complémentaires et a certainement déjà contribué à la compréhension des mécanismes à l'œuvre dans les deux pays dans la création et l'évolution des réseaux de transport et de la mobilité. Une des plus grandes avancées a certainement été de faire apparaître la notion de service là où « les transports » étaient vus, aussi bien par les architectes que par les ingénieurs en génie civil, comme des objets matériels à dessiner et à construire.

■ LA POLITIQUE DES TRANSPORTS EN CHINE

Compte tenu de l'importance des transports pour la vie quotidienne de tous les citoyens, la politique a une forte présence dans les décisions. Il n'est donc pas du tout neutre que l'institut national pour les transports multimodaux, qui dépend directement de la Commission Nationale pour la Réforme et le Développement, ait participé en 2013 au Forum THNS. L'évolution de la mobilité en

ville dans les prochaines années ne peut s'imaginer sans tenir compte des orientations politiques nationales.

Lorsqu'il prend ses fonctions de secrétaire général du parti en 2012, Xi Jinping, indique que le peuple aspire à « une amélioration de l'éducation, de la stabilité de l'emploi, des revenus, de la sécurité sociale, des soins médicaux, du confort des conditions de vie et qu'il souhaite vivre dans un environnement plus beau ». Les transports sont concernés par beaucoup de ces attentes de la société, auxquelles la 3^{ème} session plénière du comité central du parti, tenue en novembre 2013, a cherché à donner des réponses législatives et administratives concrètes. Il nous est difficile de comprendre dans le détail les évolutions en cours de dispositions juridiques que nous connaissons mal et d'orientations qui ne se traduiront que progressivement par des décisions concrètes, mais les résultats attendus sont annoncés clairement et c'est l'essentiel.

On parle d'une « société prospère sans excès » pour le 100^{ème} anniversaire du parti en 2021, pour signifier que la croissance à deux chiffres



D.F.

L'évolution de la mobilité en ville ne peut s'imaginer sans tenir compte des orientations politiques nationales.

n'est plus de mise pour les années qui viennent. Il s'agit de faire croître le marché intérieur pour s'affranchir des aléas de la demande internationale, qui n'est pas très dynamique en ce moment, et d'inviter « l'atelier du monde » à se transformer en « laboratoire d'innovation » du monde. Pour cela, il faut faire cesser les excès et réformer les structures.

■ DES RÉFORMES À VENIR

On peut citer parmi les excès qui ont été sanctionnés la condamnation du ministre des Chemins de fer et l'intégration de la puissante administration qu'il dirigeait pour partie dans celle du ministère des transports et pour partie dans une agence. Dans

le domaine fiscal, la réforme porte sur le remplacement de la taxe sur le chiffre d'affaires par une taxe sur la valeur ajoutée, ce qui a des conséquences importantes pour les activités de service comme les banques, les transports, les prestations d'étude. A l'occasion de ce changement d'assiette de l'impôt, on pense à revoir les règles de répartition de son produit entre les niveaux de collectivités territoriales (en supprimant deux sur cinq d'entre eux) de manière notamment à apporter aux municipalités des ressources permanentes liées aux activités économiques qui se développent sur leurs territoires. Aujourd'hui ce sont les droits à construire qui sont pratiquement les seules sources de financement des

réseaux et des équipements collectifs nécessaires liés à l'urbanisation. Ces réformes pourraient être menées sous la forme d'expérimentations sur des zones pilotes, avec l'objectif de rendre celles-ci plus dynamiques et plus attractives pour les investisseurs nationaux et étrangers.

Dans le domaine de la protection de l'environnement, le concept de « *Belle Chine* » se traduit par des réglementations sur les émissions de pollution des usines et sur les implantations des centrales électriques et de chauffage urbain. L'Est du pays devrait bénéficier du déplacement d'activités consommatrices d'énergie, notamment pour profiter de la disponibilité d'énergie hydraulique.

■ METTRE EN ŒUVRE DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

Les épisodes de pollution atmosphérique de Pékin et Shanghai ont frappé les esprits : ne plus voir le bleu du ciel, porter un masque, lire des articles sur les risques pour la santé, cela pose des questions qui ne peuvent pas rester sans réponse. On considère que les véhicules sont responsables de plus de 20 % des émissions de particules à Pékin, c'est-à-dire plus que les installations de chauffage (17%). Il est relativement facile d'éloigner les émissions liées au chauffage des villes : on pense même à la gazéification de charbon sur le gisement et à un transport de l'énergie par pipeline pour alimenter les réseaux de chaleur. Par contre, les mesures prises en matière de transport urbain font débat : la limitation du nombre des voitures est déjà en vigueur dans les plus grandes villes, mais chacun peut voir que cela ne suffit pas à garantir la fluidité du trafic.

Une des certitudes que l'on peut tirer des échanges qui ont eu lieu dans les six sessions du Forum, c'est qu'il n'existe pas de solutions disponibles que la Chine pourrait mettre en place pour résoudre ses problèmes en quelques années. On voit bien également que ces problèmes ne se posent pas qu'en Chine et que nous pourrions aussi largement bénéficier des solutions qu'il va falloir mettre en place. Ce sont d'ailleurs l'ensemble des métiers du transport qui sont concernés par ce qui va se passer dans les années qui viennent dans ce pays : premier marché du monde pour les ventes de voitures depuis 2009, principal constructeur de chemins de fer, d'aéroports et de villes, la Chine devra nécessai-



URBA 2000

La limitation du nombre des voitures est en vigueur dans les plus grandes villes, mais cela ne suffit pas à garantir la fluidité du trafic.

rement mettre en œuvre les technologies numériques pour maîtriser ses consommations d'énergie, ses émissions de pollution et créer des mécanismes de régulation pour assurer le fonctionnement des villes.

■ POUR UNE COOPÉRATION DURABLE

Au cours du Forum THNS, des délégations françaises ont déjà eu l'occasion de rencontrer des responsables de villes, d'entreprises et d'universités (Wuhan, Chongqing, Shenzhen, etc.) pour envisager des actions de sensibilisation et de formation sur des réflexions et recommandations du Forum, par exemple, le principe de « développement orienté par les transports » (TOD) consistant à urbaniser en priorité les zones qui sont déjà desservies (ou presque) et de profiter de l'effet d'échelle pour valoriser le plus vite possible par des services plus nombreux et plus chers les investissements d'infrastructures. L'intermoda-

lité pour les transports de personnes et les marchandises, qui pourrait être accompagnée d'indicateurs du type « émissions de CO₂ » pour évaluer et comparer la performance de la gestion de trafic en ville en mettant en œuvre des systèmes intelligents. Le Forum a commencé à aborder ces questions, en développant des contacts avec plusieurs villes dans lesquelles les acteurs n'ont pas les mêmes relations entre eux qu'à Shanghai. Ces acteurs peuvent trouver un intérêt à participer à ces échanges avec des experts français, chez eux bien sûr, et pourquoi pas, au Forum THNS. Celui-ci pourrait contribuer utilement à valoriser les coopérations décentralisées dans lesquelles sont engagées de nombreuses collectivités locales françaises, à faire connaître les démonstrateurs à mettre en place, et les entreprises qui ont réussi à créer la confiance. Celles-ci étant au stade de la mise en place, elles doivent encore se développer pour pouvoir en diffuser l'expérience. ■



DOSSIER

► Jacques Saint-Marc

Ancien secrétaire général
Groupe interministériel mobilités
et véhicules électriques

Mobilité durable et véhicules à motorisation électrique

Jacques Saint-Marc, économiste et urbaniste S.F.U., a été secrétaire général adjoint du comité interministériel des villes, directeur du programme prioritaire transports et déplacement de l'Ademe, délégué auprès du président du Comité de pilotage de l'accord franco-chinois sur le développement urbain durable.

■ **Dans le champ de la mobilité durable, les coopérations franco-chinoises se révèlent pragmatiques et fructueuses tant dans le domaine technique que dans celui des nouveaux services de déplacement.**

En 1997, alors qu'il était en France, au début de la première étape de développement des véhicules électriques légers, le ministre chinois de la science et de la technologie (MoST), a déclaré aux autorités françaises comme aux industriels du secteur : « *les véhicules à motorisation électrique sont le but ultime de la Chine dans ce domaine des transports à trop forte dépendance au pétrole* ». Les X, XI et XII^{ème} plans ont confirmé ce choix. Cette action en faveur des transports terrestres « bas carbone » se poursuivra et s'intensifiera lors du XIII^{ème} plan.

■ PREMIERS RÉSULTATS D'UNE ACTION LANCÉE DÈS 1995

Plus de 200 millions de bicyclettes, cyclomoteurs, tricycles, de véhicules très légers circulent quotidiennement. La population connaît mieux

l'électricité comme énergie dans les transports que l'essence. L'utilisation de bus urbains électriques est largement développée dans de nombreuses municipalités. Ce sont plus de 5 000 autobus *pure electric* qui circulent tous les jours et les premières bennes à ordures et autres engins de voiries sont en cours de lancement. 900 taxis sont en test dans neuf quartiers périphériques de Pékin et 300 voitures en temps partagé au sein des universités. Le secteur des transports terrestres en Chine comme dans les autres pays reste aujourd'hui presque totalement dépendant du pétrole. En 2011, la Chine a consommé 0,14 tep/habitant dans ce secteur des transports ; l'Europe des 27, 0,58 tep/habitant et les USA, 1,75 (source : agence internationale de l'énergie et MEDDE). En 2012, le parc de véhicules quatre roues est de l'ordre de



Taxi électrique dans la banlieue de Pékin.



Le ministre WAN Gang et Jacques Saint-Marc, université de Tongji.

110 millions d'unités, soit environ 80 véhicules pour 1000 habitants. Ce parc a une structure encore différente de ceux d'Europe occidentale, la part des véhicules lourds, bus et utilitaires y est supérieure. Il aura été commercialisé environ plus de 16 millions de voitures particulières en 2012 contre 2 millions en l'an 2000. Elles sont essentiellement concentrées dans les grandes municipalités notamment celles de la côte est.

L'objectif du gouvernement chinois est qu'en 2020, au moins 5 millions de véhicules produits soient à motorisation hybride *plug in* ou *pure electric*. Si tous les pays du monde s'équipaient de véhicules thermiques comme l'Europe des 27 (environ 560 véhicules pour 1000 habitants au lieu de 70 à 80 véhicules en Chine et 30 pour l'Inde), la consommation de produits pétroliers doublerait.

■ DES ACCORDS FRANCO-CHINOIS PRAGMATIQUES

La coopération franco-chinoise porte sur toute la gamme de véhicules : deux-roues, tricycles quadricycles à moteur, voitures, camionnettes, et autobus. En 1996, à l'initiative

notamment de Jean-Yves Helmer, directeur automobile du groupe PSA, le premier accord a été élaboré par Pierre Mayet (vice-président du Conseil Général des Ponts et Chaussées), le directeur adjoint des nouvelles technologies et de leurs industrialisations du MoST, M. XU Jing ainsi que par le professeur WAN Gang, directeur scientifique du programme « véhicules à motorisation électrique et autres énergies alternatives » qui a été nommé fin avril 2007 ministre de la science et de la technologie, et renommé en mars 2013. Plusieurs ministres se sont rendus en Chine pour appuyer cette coopération actualisant cet accord dont Christian Pierret, Claudine Haigneré, François Loos et Gilles de Robien. Nombreux sont les responsables chinois, politiques centraux et de municipalités, de centres de R&D, constructeurs, équipementiers qui sont venus en France prendre connaissance des savoir-faire et des réalisations.

Ces accords portent sur trois axes : les échanges sur la réglementation, les composants clés dont les nouvelles générations de batteries et leurs électroniques, les réalisations et nouveaux services de mobilité des villes.

■ UNE COOPÉRATION SCIENTIFIQUE

Lors de sa visite officielle en 2002, la ministre de la recherche et des nouvelles technologies a décidé avec son homologue Chinois, de la tenue d'un séminaire sur « *les nouvelles générations de batteries et la solution véhicules électriques* ». Tenus en 2004 à Pékin et en 2005 à Bordeaux, ces séminaires sont bâtis à partir d'une démarche originale : les attentes et spécifications des utilisateurs finaux. La Poste, la Ratp, EDF, les villes de Bordeaux, de La Rochelle, de Paris et leurs homologues chinois dont le *State Grid* et les municipalités de Pékin, de Shanghai et de Tianjin notamment, ont fait part de leurs attentes aux industriels et équipementiers de l'automobile, aux fournisseurs d'énergie électrique et aux chercheurs du CNRS comme à ceux de la *China Academy of Science* et autres universités et instituts. Comme bien des villes et entreprises de services quotidiens, La Poste française y précisa sa demande de disposer de plusieurs dizaines de milliers de véhicules légers de 3m³ de volume utile, 95 km/h de vitesse et 150 km d'autonomie.



JACQUES SAINT-MARC

Bus électrique des JO 2008, station d'échange de packs de batterie.

Après celle de 2002 du Professeur WAN Gang, la deuxième édition du séminaire s'est conclue par la présentation de cette politique de la République Populaire de Chine au centre de conférence international Pierre Mendès-France du ministère des finances. 70 responsables des administrations et agences françaises, des organismes de recherche, des scientifiques, les industriels du secteur et utilisateurs finaux ont pu prendre connaissance de l'avancement de ce programme-clé pour la Chine.

Les échanges se sont poursuivis notamment à l'occasion de conférences internationales sur les batteries de nouvelles générations présidées à Biarritz par le Dr. Claude Delmas (ICMCB-Bordeaux) et à Tianjin en

2008, par le vice-président du *Tianjin Institute Power Source*, le Professeur WANG Jiqiang avec le Professeur Jean-Marie Tarascon et le Docteur Michel Armand (université d'Amiens). Les scientifiques des laboratoires d'Amiens, de Bordeaux, de Nantes, de Thiais et de Pau notamment sont maintenant en constante relation et échangent avec leurs collègues des doctorants en complément de cycles de conférences et d'enseignements.

La coopération décentralisée entre les villes est appuyée par les régions, pour la mise en place de nouveaux systèmes de transports urbains propres (Bordeaux et Wuhan, La Rochelle/Nantes et Qingdao, Lyon et Canton, Paris et Pékin notamment). Les séminaires de « *coopération décen-*

tralisée » de Wuhan, de Bordeaux et Nankin comportaient un atelier « *mobilité* ». La quatrième se tiendra en novembre 2014 en Alsace.

Un séminaire sur les Transports à Haut Niveau de Service (THNS) est organisé chaque année à Shanghai. Une circulaire du 23 janvier 2009 du MOST et du MOF (ministère des finances) stipule le développement de plus de 1000 véhicules électriques dans treize municipalités chinoises.

■ ECHANGES ENTRE INDUSTRIELS ET SOCIÉTÉS PUBLIQUES

La Chine porte un grand intérêt à l'expérience de La Poste qui transforme, au fur et mesure de la disponibilité de

l'offre, la totalité de ses flottes, aussi bien deux roues que quatre roues, en véhicules électriques. D'autres coopérations sont amorcées ou confirmées avec Renault, PSA Peugeot-Citroën, PVI, R&D Industrie, Alstom, TransLohr, Valeo, Michelin ainsi que des opérateurs comme Keolis et des industriels chinois. Des industriels chinois de l'automobile sont aussi reçus en France par les constructeurs et équipementiers et des exploitants de transports en commun ou de services comme EDF, La Poste et des collectivités locales (Bordeaux, La Rochelle, Paris etc.)

Au-delà de la réglementation véhicule, la Chine s'intéresse aux infrastructures de charge et surtout aux nouveaux services de mobilité urbaine dont le *self-service car* à La Rochelle et maintenant à Paris. La réglementation française qui s'est actualisée et éprouvée depuis la fin des années 90 afin de faciliter le déploiement de ces services est l'objet d'un intérêt soutenu, que ce soit dans les domaines de la sécurité des batteries, de l'utilisation de l'espace public et de la disponibilité de bornes de charge dont les villes françaises sont parmi les mieux dotées.

■ DES NOUVEAUX SERVICES DE MOBILITÉ QUOTIDIENNE

Pour conclure, cette coopération de plus en plus active valorise le savoir-faire acquis en France et en Chine depuis 15 ans à travers de nombreuses réalisations, en adéquation avec la planification et le développement urbain.

Pour la Chine, les véhicules à motorisation électrique et énergies alternatives sont l'une de ses douze priorités nationales (cf. la directive du Conseil



JACQUES SAINT-MARC

7 stations sont en service à Pékin et 10 dans d'autres municipalités.

des Affaires d'Etat de juillet 2012). Les 50 premiers bus électriques de la zone « *zéro émission* » des JO de 2008 et les 200 de l'Exposition universelle de Shanghai en 2010 se complètent de flottes à Chengdu, Hangzhou, Hefei, Jinlin, Nankin, Tianjin, Shenzhen, Xiamen permettant d'éprouver différentes technologies de motorisation électrique, de batteries et différents systèmes de charge dont l'échange par robots.

La Chine souhaite également une coopération dans le domaine des « petits véhicules » bien adaptés aux missions de proximité (cf. la catégorie des tricycles, quadricycles à moteur) qu'elle entend privilégier. La Poste est, là aussi, un partenaire d'expérience avec les 15 000 vélos à assistance électrique et ses quadricycles légers. La Chine adopte massivement les vélos en libre ser-

vice de type Velo'v ou Vélib, comme à Hangzhou ou à Wuhan et dans bien d'autres municipalités. Cette coopération lancée depuis 1997 a permis d'établir des liens de confiance avec nombre des plus hautes autorités chinoises tant politiques, scientifiques qu'industriels. Cette confiance mutuelle facilite et fiabilise les échanges. Elle s'inscrit dans les programmes de réduction des gaz à effet de serre, de lutte contre le changement climatique et des pollutions locales. En synergie avec cette coopération en cours, l'accord dans le domaine du développement urbain durable comporte un volet sur le thème « planification urbaine, mobilités et transports ».

L'indépendance et l'efficacité énergétiques du secteur des transports, sont un des objectifs stratégiques communs. ■



DOSSIER

▶ WANG Zhaohua

Vice-président, senior vice-président Michelin Chine

▶ Erik Grab

Directeur de la prospective, de l'innovation, du développement durable, Groupe Michelin

Vers des innovations

en matière de mobilité durable en Chine

■ **L'université Paris-Dauphine et l'équipe Prospective de Michelin ont souhaité développer la recherche universitaire sur les questions de croissance liées à la transition énergétique, en relation avec des pôles de recherche tels que la Chaire Economie du Climat (CEC), initiée et dirigée par Christian de Perthuis.**

WANG Zhaohua, après une maîtrise en droit à l'université de Wuhan (1984), poursuit des études de français et obtient un DEA et un doctorat de droit international (Université Robert Schuman-Strasbourg). En 1992, il travaille dans un cabinet d'avocats d'affaires parisien, réussit le CAPA en 1995, devient avocat au Barreau de Paris. Il dirige ensuite le bureau de Hong-Kong en 1997. Il rejoint la même année l'équipe de Michelin Chine où il a été, senior legal counsel, chief legal counsel, directeur des affaires juridiques et affaires publiques.

Erik Grab, a effectué sa carrière au sein du Groupe Michelin en occupant divers postes dans les secteurs du marketing et de l'innovation de l'entreprise. Il y a acquis une expérience internationale aussi bien en Europe qu'en Amérique du Nord. Il enseigne dans diverses universités et écoles de commerce.

L'équipe « prospective et développement durable » de Michelin sous la houlette de Patrick Oliva participe à un effort de recherche destiné à aider les acteurs du secteur des transports et les responsables des politiques publiques, à mieux comprendre et donc mieux anticiper les mutations dans ce secteur et de transformer ce qui apparaît encore aujourd'hui comme une contrainte en autant d'opportunités d'innovation et de croissance.

La conviction commune des équipes Prospective de Michelin et de la Chaire Economie du Climat est que le transport, qui représente 24% des émissions de CO₂ issues de la combustion de carburants fossiles, ne doit pas continuer à être uniquement considéré comme générateur de pollution et de congestion endé-

mique de nos villes, de plus en plus cher et contraignant. La transition vers une mobilité durable, intégrant une baisse drastique des pollutions urbaines et des émissions de CO₂ liées aux déplacements des personnes et des marchandises, sera l'une des modifications structurantes des systèmes de transport. Le transport est au cœur de tout l'écosystème générateur de croissance et de progrès humains. La mobilité ainsi considérée comme durable, devient une notion essentielle, inscrite au centre des enjeux d'urbanisation, des choix d'infrastructure, des technologies innovantes liées à l'énergie et aux motorisations. Des choix qui devront être faits pour répondre aux contraintes du réchauffement climatique et plus généralement des progrès à apporter dans nos activités humaines.



Après Berlin, les équipes du *Michelin Challenge Bibendum* s'engagent à organiser à *Chengdu*, en 2014, des discussions sur la mobilité.

■ UNE INITIATIVE DE RECHERCHE

Le 1^{er} septembre 2012, Michelin concrétise son engagement dans un effort partagé de recherche, avec le premier objectif d'aider à comprendre et anticiper les mutations attendues dans ce secteur. Décrypter la complexité des systèmes de transports, leurs externalités négatives (pollution, congestion, bruit, etc.) ou positives (sécurité, santé, accessibilité, connexion et lien social, etc.), les inerties liées notamment aux choix d'infrastructures et à leur financement...C'est *in fine*, donner des clés de solutions nouvelles. Dans un monde où 80% de la population habitera en ville, la mobilité ne se développera que si elle devient plus durable, réduisant les émissions de CO₂ et la pollution, apportant de nouvelles solutions de transport porteuses des services et des emplois de demain.

Cette mutation ne peut se faire qu'à l'aide de politiques publiques claires, de nouvelles technologies, de nouveaux instruments économiques permettant de financer les infrastructures nécessaires et de nouveaux *business models*.

Placées sous la responsabilité scientifique de M. Alain Ayong Le Kama, Professeur à l'Université Paris Ouest, et dans le cadre d'une initiative de recherche *Mobilité dans une société bas carbone* (IR3 de la Chaire Economie du Climat), les équipes de la Chaire travaillent en étroite collaboration avec les équipes de Michelin, et sont chargées notamment d'alimenter en contenu le prochain *Michelin Challenge Bibendum* qui aura lieu à Chengdu en Chine en novembre 2014.

■ LA CHINE AU CŒUR DES ENJEUX DE DEMAIN

L'équipe s'est donné comme objectif de proposer aux autorités publiques chinoises au travers d'un livre vert, les technologies gagnantes, les politiques publiques ciblées ainsi que les instruments économiques au service d'une *mobilité bas carbone*.

En juin 2013, une première publication a mis en évidence les instruments économiques nécessaires pour mettre en œuvre la transition vers une *mobilité bas carbone*. Il s'agit de l'analyse des contributions d'un séminaire organisé dès

le mois de décembre 2012. L'objectif de ce livre blanc était de faire un constat analytique. Pour la première fois, un travail académique venait détailler de façon précise la complexité des modèles de transport : multiplicité des acteurs publics et privés, interdépendances sectorielles, inerties nombreuses liées aux infrastructures, parfois aux technologies, aux rythmes de décisions, aux « mille-feuilles » administratifs.

Dans une deuxième partie il est fait état de solutions existant sur l'ensemble des modes de transports routier, ferroviaire, aérien ou fluvial, concernant les hommes et les marchandises. Des pistes sont étudiées, des expériences comme celles du péage urbain de Londres ou de la taxe Poids Lourds en Allemagne sont analysées. Le message est clair, les inerties et la complexité sont faites pour être résolues et dépassées. La mutation vers une *mobilité bas carbone* est inéluctable et elle est réalisable, elle conditionne la forte urbanisation des 30 prochaines années.

L'initiative de recherche vers une *mobilité bas carbone* a lancé deux sujets de thèses sur les thèmes :



MICHELIN

Dans un peu moins de 30 ans, le parc automobile mondial aura doublé, près de 2 milliards de voitures circuleront sur les routes.

Quels instruments de régulation sont à la disposition des décideurs locaux des transports pour faciliter la transition vers une *société bas carbone* ? Quelles sont les interactions entre les acteurs de la filière automobile (de l'amont à l'aval) qui améliorent l'efficacité des outils de régulation carbone appliqués au transport routier ? Au long de cette première année d'existence, l'initiative de recherche a fédéré l'une des plus fortes communautés d'experts mondiaux, d'économistes et d'entreprises dans le domaine du transport (pétroliers, constructeurs automobiles, équipementiers, compagnies et régies de transport, etc.). Cette communauté alimente, échange et construit le programme du Livre vert qui sera dévoilé à Chengdu, lors de la prochaine édition du *Michelin Challenge Bibendum*.

■ 2014, RENDEZ-VOUS À CHENGDU

La présentation de scénarios d'évolutions possibles, à l'horizon 2050, liés à des problématiques différentes dans les grandes régions du monde, aux choix de politiques énergétiques et aux contextes économiques permettra d'éclairer les décideurs publics notamment chinois. Ces scénarios correspondent aux grandes visions énergétiques de l'IEA et économiques de l'OCDE. Ils décrivent les actions à mener pour favoriser les politiques publiques ciblées et les nouveaux instruments économiques de transition, l'influence des technologies gagnantes et les nouveaux écosystèmes innovants de mobilité, portés par une demande sociétale de mobilité qui sera en forte muta-

tion dans les années qui viennent. L'ambition du *Michelin Challenge Bibendum* est bien de porter une vision globale et de recommander des choix de technologies, de politiques publiques et d'instruments économiques qui vont concrétiser cette vision dans des écosystèmes innovants. Un focus particulier sera apporté en novembre 2014 à des questions propres au développement de l'économie chinoise, et à la nécessaire maîtrise des externalités négatives en rapport avec la très forte urbanisation et avec la nécessité de maintenir une croissance forte.

Les relations étroites qu'entretient le *Michelin Challenge Bibendum* avec son hôte chinois permettront la valorisation de ces deux années d'un travail prospectif inédit et d'une colla-

boration particulièrement étroite avec la Chaire d'Economie du Climat. « L'innovation dans la mobilité au service de la croissance et du bien-être en ville » sera le thème du prochain *Michelin Challenge Bibendum* qui se tiendra à Chengdu en Chine en novembre 2014. Cette douzième édition se focalisera sur la manière d'accélérer le progrès grâce au déploiement à grande échelle de mesures innovantes combinant évolutions technologiques, avancées en termes de politiques publiques, instruments économiques adaptés et transformation des écosystèmes de mobilité.

■ TRANSFORMER LA MOBILITÉ

En d'autres termes, les équipes du *Michelin Challenge Bibendum* s'engagent à organiser à Chengdu des discussions au plus haut niveau sur la manière de transformer la mobilité ; en fournissant aux décideurs des outils d'aide à la décision argumentés, tenant compte des priorités exprimées par la demande sociétale : solutions technologies particulièrement prometteuses, politiques publiques ciblées, nouveaux instruments économiques et écosystèmes innovants ainsi qu'une évaluation des bénéfices du déploiement massif de ces solutions à l'échelle macro-économique et individuelle.

Aujourd'hui, la Chine est en forte croissance et son industrie automobile se développe rapidement, notamment à Chengdu, une des plus importantes villes de l'ouest.

A l'heure du cinquantième anniversaire des relations diplomatiques entre la France et la Chine, nul doute que le *Michelin Challenge Bibendum* y trouvera une place de choix. Bien au-delà de ses réussites pas-

■ LE SOMMET MONDIAL DE LA MOBILITÉ PROPRE, SÛRE, CONNECTÉE ET ACCESSIBLE.

Initié il y a près de 15 ans, *Michelin Challenge Bibendum* est le seul événement au monde réunissant lors d'un même forum, constructeurs d'automobiles ou de poids lourds, universités, équipementiers, fournisseurs d'énergies, instituts de recherche, responsables politiques, ONG... pour partager de nombreuses innovations et une vision commune des transports de demain, plus propres, plus sûrs et connectés. Ce rendez-vous itinérant s'arrête sur un continent différent, aborde les spécificités et problématiques qui le caractérisent, sans perdre de vue que les défis majeurs sont devenus mondiaux et que les sources d'innovation sont à l'échelle mondiale. Climat, géographie, densité urbaine, disponibilité et consommation des ressources énergétiques, promotion de la sécurité routière, sont autant de variables prises en considération lors des présentations et échanges qui s'effectuent lors de ce forum. Le *Challenge Bibendum* réunit tous les acteurs du transport routier qui imaginent, conçoivent et mettent en œuvre les solutions permettant aux véhicules de consommer moins d'énergie et de se déplacer plus proprement.

Pour en savoir plus : www.michelinchallengebibendum.com

sées, le *Michelin Challenge Bibendum* a aussi pour vocation de préparer les événements du futur et permettre de passer de l'idée à l'action. Des communautés sont en cours de création, dont la vocation est de rassembler des professionnels et experts de la mobilité durable à l'échelle mondiale. L'ambition est de contribuer à fédérer les forces qui feront la mobilité de demain.

■ DES ESPACES TRANSNATIONAUX

Cette communauté globale du *Challenge Bibendum* constitue une initiative unique. Grâce à l'intégration d'outils collaboratifs puissants, elle permet à ses membres utilisateurs de s'informer et d'échanger sur les dernières innovations du secteur ou sur les enjeux autour de la mobilité routière durable. Six communautés thématiques se constituent actuellement : *Clean Mobility*, *Safe Mobility*, *Connected Mobility*, *Mobility &*

Society, *Urban Mobility* et *Mobility in China*. C'est au sein de ces espaces transnationaux qui ont pour vocation de faire émerger les projets collaboratifs entre partenaires et experts, que sont mises en commun les bonnes pratiques et expertises du monde entier. Les communautés sont constituées de parties prenantes publiques ou privées autour de thématiques spécifiques pouvant donner lieu à partenariat.

Le *Michelin Challenge Bibendum* n'est donc pas seulement un *Think Tank* mais aussi un *Action Tank*, sa production régulière et participative de livrables en témoigne (définition de projets, conférences, cahiers des charges, livres blancs, etc.). Il participe à la définition et la mise en place de la mobilité durable des prochaines décennies. Dans un peu moins de 30 ans, le parc automobile mondial aura au moins doublé, près de 2 milliard de voitures circuleront sur les routes. Cette accélération fulgurante



MICHELIN

La Chine est en forte croissance et son industrie automobile se développe rapidement.

est un signe de progrès. Pour la première fois, de nouveaux usagers auront accès à la mobilité. Le bénéficiaire de cette mobilité pourra se déplacer plus facilement et plus loin, accédant ainsi à des ressources dont il ne pouvait tirer profit aussi rapide-

ment. La mobilité due au progrès technique permet des avancées sociales. Le *Michelin Challenge Bibendum* est l'occasion de découvrir que la mobilité qui se profile se fera au moyen de véhicules et d'écosystèmes adaptés aux régions du

monde. A la lumière de ce phénomène d'expansion du parc automobile mondial, on comprend pourquoi les questions des ressources énergétiques et de sécurité doivent être traitées à l'échelle globale et avec tous les protagonistes concernés. ■

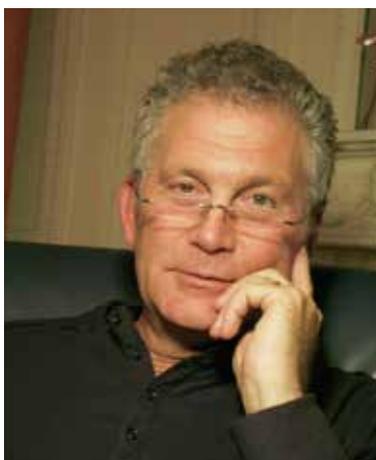
Retrouvez l'UniPEF sur vos écrans



Près de 2000 ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts (IPEF), sont réunis au sein de l'UniPEF.



www.unipef.org



DOSSIER

► Michel Savy

Directeur
Observatoire des politiques et des stratégies
de transports en Europe

Les villes portuaires en Chine

Michel Savy, professeur à l'université de Paris Est (Ecole d'Urbanisme de Paris et Ecole des Ponts ParisTech), est en outre chercheur au Lab'Urba, directeur de l'Observatoire des politiques et des stratégies de transport en Europe et de son bulletin *Transport / Europe*. Co directeur du Centre franco-chinois Ville & Territoire (universités de Paris Est et de Nankin), il est membre du collège de l'Autorité de régulation des activités ferroviaires (ARAF). Ses travaux portent sur l'économie et la politique des transports et l'aménagement du territoire.

■ Le développement économique de la Chine durant les trente-cinq dernières années est, il est banal de le répéter, un des faits marquants de l'évolution économique et sociale à l'échelle mondiale.

Il a revêtu des caractéristiques territoriales particulièrement accentuées, notamment le rôle prééminent de quelques villes portuaires majeures. Les deux termes, ville et port, se trouvent ici étroitement liés. Ce n'est pas la première fois dans l'histoire, si l'on se rappelle la notion d'économie-monde de Fernand Braudel, dont les pôles dominants furent successivement Gênes, Venise, Amsterdam, Londres ou New-York, toutes villes portuaires. Dans la globalisation multipolaire actuelle, Canton et Shanghai, voire Pékin, s'inscriraient ainsi dans cette lignée, mais leur trajectoire est-elle durable ?

■ UN DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE SPATIALEMENT TRÈS CONTRASTÉ

La croissance contemporaine chinoise s'est, dans un premier temps du moins, appuyée sur la frange littorale d'un territoire national immense

allant jusqu'au cœur montagneux de l'Asie. C'est dans la bande côtière que se trouvent la plus forte densité de population et le taux le plus élevé d'urbanisation ainsi qu'une large part de la main d'œuvre industrielle. Le mouvement d'ouverture aux investissements internationaux et de libéralisation des marchés déclenché en 1978 a eu pour forme spatiale emblématique quatre zones économiques spéciales, toutes situées sur la côte, à commencer par celle de Shenzhen qui fit d'un village de pêcheurs une ville de 10 millions d'habitants à ce jour. Cette localisation littorale était d'autant plus pertinente que leurs activités devaient d'une part s'approvisionner en matières premières largement importées, et, d'autre part, avoir pour débouché le marché extérieur prioritaire plutôt que le marché intérieur. La Chine est ainsi devenue « l'atelier du monde » dans la globalisation.



D.R.

Le terminal conteneurs en eau profonde de Yangshan dépendant du port de Shanghai (600 millions de tonnes en 2011).

La forte inégalité du développement sur le territoire, entre la côte et l'intérieur du pays, eut pour conséquence de forts déplacements de main d'œuvre, légaux et illégaux, allant des bassins de main d'œuvre disponibles vers les zones d'emploi.

■ LA CROISSANCE DES VILLES PORTUAIRES CHINOISES

La « main d'œuvre flottante » des *mingong* échappant à la contrainte de résidence du *hukou* (que l'on traduit couramment par *passport intérieur*) serait de l'ordre de 260 millions de personnes selon le recensement de 2010. Elle fournit à la croissance une force de travail particulièrement bon marché, sans couverture sociale, éloignée de sa famille et

exploitable à merci. Toutefois, l'inversion de tendance est désormais un objectif stratégique du gouvernement chinois, qu'il s'agisse de l'instauration d'un système élargi de sécurité sociale ou du rééquilibrage spatial des activités économiques.

La croissance du trafic des ports chinois fut nécessairement à l'échelle de cette croissance de la production et des échanges. Les investissements en infrastructures furent considérables, au point qu'au-delà des effets de la crise économique en cours, on décèle un risque de surcapacité ou, du fait d'une concurrence mal régulée entre villes, d'équipements mal localisés et sous-utilisés. Quoi qu'il en soit, sur les dix premiers ports mondiaux en termes de tonnage

traité, sept sont aujourd'hui chinois. Le premier est Shanghai (600 millions de tonnes en 2011), auquel on peut ajouter son proche voisin de Ningbo (350 millions de tonnes). Pour mémoire, le trafic de Marseille était de 88 millions de tonnes en 2011. Sur les dix premiers ports mondiaux en nombre de conteneurs, six sont chinois. Le premier est, ici aussi, Shanghai (32 millions de conteneurs EVP [équivalent vingt pieds] en 2011), tandis que Ningbo en traitait 15 millions. Le trafic du Havre était de 2 millions d'EVP pour la même période.

■ DE VASTES ZONES D'URBANISATION

L'ensemble des ports chinois connut cette expansion et on peut les regrou-

per en trois ensembles majeurs : au Sud, la rivière des Perles (Hong-Kong, Canton, Shenzhen), le delta du Yangzi (Shanghai, Ningbo), au Nord le golfe de la Mer Jaune (Tianjin, Qinhuangdao, Dalian), sans omettre des ports intermédiaires importants comme Qingdao. Tout un chapelet jalonne le littoral, de nombreux ports secondaires relayant les grands ports à travers le *feederling*. Ce cabotage maritime est d'un volume triple du trafic international et assure une part notable de l'ensemble des transports intérieurs chinois de fret.

Ce développement portuaire ne fut pourtant qu'une composante d'un développement urbain bien plus large. Pour citer encore Shanghai, la création du nouveau port de Yangshan en pleine baie de Hangzhou et relié au rivage par le pont de Donghai de 32 km est venue relayer la saturation du port historique de Waigaoqiao. Mais, simultanément, outre l'aéroport international (où DHL installe un *hub* pour le fret aérien), la péninsule de Pudong est devenue une vaste zone d'urbanisation multipliant les quartiers nouveaux, les zones de logistique, de commerce, d'industrie. Elle n'est elle-même qu'une part de la métropole où toutes les activités se développent en un système intégré : du transport et du traitement des matières premières aux industries *high tech*, sans omettre l'immense gamme des services, le négoce, l'industrie financière, les médias, la recherche et l'université, etc.

Le dynamisme de la métropole et *a fortiori* de la ville mondiale, sa capacité à polariser un espace de plus en plus large, implique précisément le caractère intersectoriel de son développement. Sans oublier que, outre l'économique, la métro-

pole est un lieu de pouvoir politique, scientifique et culturel, même dans les systèmes institutionnels dont elle ne serait pas le lieu central.

■ LES CONTRADICTIONS DE LA CROISSANCE

Parmi les attributs des villes mondiales, la fonction portuaire apparaît comme presque nécessaire, Paris et Moscou étant parmi les rares exceptions. En tout cas, les plus grandes villes chinoises, à rayonnement mondial, sont des villes portuaires : Canton, Shanghai et même Pékin qui, naguère réputé continentale, a désormais son port avec la ville de Tianjin, distante de 130 km et accessible par TGV, qui compte 13 millions d'habitants et traite 460 millions de tonnes et 12 millions de conteneurs maritimes par an. Ce modèle a-t-il atteint ses limites ? La croissance des métropoles ne va pas sans contradictions.

La population de la Rivière des Perles atteint 60 millions d'habitants, celle de Shanghai 23 millions, celle de Pékin 20 millions. Riche en externalités positives de toutes sortes (effets d'agglomération, économies d'échelle pour les équipements et services collectifs, etc.). La croissance urbaine engendre aussi des déséconomies d'échelle, une baisse de la productivité sociale par l'allongement des distances et des temps de déplacement malgré le développement des transports collectifs, une élévation dangereuse de la congestion et de la pollution (rapportée par les médias chinois eux-mêmes). Ce modèle de développement n'est pas très soutenable...

La hausse des prix de l'immobilier pèse sur les revenus, tout en laissant

craindre l'éclatement d'une bulle spéculative. La hausse des salaires, profitable à la main d'œuvre locale, affaiblit la compétitivité des productions fondées sur le coût du travail qui tendent déjà à se déplacer vers des régions chinoises de l'intérieur ou vers d'autres pays d'Asie (Vietnam, Indonésie, Bangladesh, etc.).

■ L'HISTOIRE CONTINUE ...

Loin de s'opposer à la redistribution géographique de la croissance vers les régions de l'intérieur, les autorités politiques centrales veulent maintenant la systématiser. Les raisons politiques s'ajoutent aux raisons économiques pour réduire les écarts de développement et de revenus entre provinces. Cette stratégie rappelle, toutes proportions gardées, la politique de « décentralisation industrielle » mise en œuvre durant les Trente Glorieuses par les politiques d'aménagement du territoire en France. Investissements et croissance touchent désormais Nankin, Wuhan, Chongqing, etc. On note que ces trois villes sont de grands ports fluviaux sur le Yangzi, avec respectivement des trafics de 151, 115 et 100 millions de tonnes de trafic en 2011. Ce sont aussi d'importants *hubs* multimodaux, pour les voyageurs comme pour le fret.

Cette réorganisation spatiale nécessite en effet de puissants réseaux interrégionaux de communication (transport de fret, de personnes, d'énergie, d'information), et les investissements en infrastructures sont considérables. Un plan national de plates-formes logistiques est lancé, car le système d'échanges doit faire de notables progrès qualitatifs (le coût logistique représente quelque 18 % du PIB et le



Sur les dix premiers ports mondiaux en nombre de conteneurs, six sont chinois.

pays se classe au 26^{ème} rang mondial selon l'indice de performance logistique de la Banque mondiale). Les grandes villes portuaires ne sont pas pour autant délaissées. Au contraire, elles accèdent ainsi à un rôle élargi, devenant les têtes de réseau d'un développement maillé associant l'intérieur du pays à la côte. Tout récemment, le gouvernement chinois vient de créer une zone franche expérimentale où le yuan serait convertible et les investissements étrangers moins contraints. C'est à nouveau une ville portuaire, Shanghai, qui a été choisie pour cette implantation. Une nouvelle phase s'ouvre-t-elle ? ■

■ RÉFÉRENCES

- Michel Savy, Wang Hongyang, Zhai Guofang (ed.), *Territorial Evolution and Planning Solution: Experiences from China and France*, Paris, Atlantis Press, 2010.
- Liu Xiaoming, *Logistique et aménagement du territoire, comparaisons entre la France et la Chine*, thèse de doctorat de l'Université de Paris Est, 2012.
- Tang Shuangshuang, *L'aménagement du territoire en France pendant la période d'urbanisation rapide (1945-1970) : évolution et effets, leçons pour les politiques d'aménagement de la Chine*, thèse de doctorat de l'Université de Paris Est, 2013.
- Michel Savy, *Logistics and the City: the Key Issue of Freight Villages* (avec Liu Xiaoming), in Mackett R., May A., Kii M., Pan H. (ed.), *Sustainable Transport for Chinese Cities*, London, Emerald, 2013.
- Michel Savy et June Burnham, *Freight Transport and the Modern Economy*, London, Routledge, 2013.



DOSSIER

▶ Jean-Louis Oliver

Secrétaire général
Académie de l'eau

La coopération franco-chinoise dans le domaine de l'eau

Jean-Louis Oliver, (X 60, ENPC 65), ingénieur général honoraire, a effectué sa carrière dans l'aménagement régional et urbain, ainsi que dans la gestion des ressources et des usages de l'eau, en alternant des fonctions de responsabilité entre secteur public et secteur privé, tant en France qu'à l'international, y compris au sein de la Banque mondiale à Washington. Depuis 2004, il est secrétaire général de l'Académie de l'eau et administrateur ou membre de multiples associations ou sociétés savantes dans ce domaine.

■ **La Chine, soucieuse de poursuivre son développement sans obérer ses ressources naturelles en eau de façon dramatique et sans perturber exagérément son environnement, s'est engagée dans une politique dynamique de gestion intégrée de ses ressources, de lutte contre les inondations et la pollution.**

L'expérience française acquise dans ce domaine, internationalement reconnue, représente un apport particulièrement actif et utile, débouchant sur de nombreuses coopérations bipartites, voire, pourquoi pas dans l'avenir, sur des coopérations tripartites, notamment avec l'Afrique.

La maîtrise de l'eau, en Chine, est une entreprise multimillénaire. Depuis son héros fondateur légendaire, Yu le Grand, qui, deux mille ans avant notre ère, lança les premiers curages du lit du fleuve Jaune envasé par le loëss, l'histoire de la Chine, de ses royaumes et de ses dynasties impériales successives, est jalonnée de réalisations hydrauliques souvent remarquables, pour développer l'approvisionnement en eau, l'irrigation, la protection contre les

inondations, la lutte contre la sécheresse et la désertification, la navigation intérieure entre le bassin du fleuve Jaune et celui du Yangtsé, etc.

■ **L'EAU, UNE PRÉOCCUPATION MILLÉNAIRE**

Sous l'influence de ses célèbres philosophes Confucius, Lao Tseu, et de ses mandarins, administrateurs d'un vaste empire, les Chinois ont été à l'origine de nombreuses inventions liées à l'eau : le plan d'eau, l'écluse à sas, le gouvernail axial, la boussole, la brouette, etc., qui, par la route de la soie, Venise, Marco Polo et Léonard de Vinci, se sont ensuite répandues en Europe. Avec 1/5 de la population mondiale, la Chine ne dispose que de 7 % des ressources en eau de la planète, d'où un faible volume

d'eau disponible par habitant, 1/4 de la moyenne mondiale. Ces ressources en eau sont réparties géographiquement de manière très contrastée : abondantes dans les zones méridionales soumises à la mousson et limitées dans les régions du Nord.

Ces ressources sont fort inégalement distribuées dans le temps, avec une grande variabilité inter et intra annuelle de la pluviométrie, entraînant des épisodes récurrents de sécheresse et d'inondations catastrophiques dont le changement climatique en cours va aggraver la fréquence et la gravité. Depuis des siècles, des barrages-réservoirs et de grands transferts d'eau Sud-Nord ont été réalisés. Aujourd'hui, la poursuite du développement économique et social de la Chine, pour être équilibrée et durable, cherche à prendre davantage en compte les aspects environnementaux, en particulier la gestion intégrée des ressources en eau, la lutte contre la pollution et la prévention des inondations.

■ UNE PROBLÉMATIQUE CRUCIALE

Saisissant l'importance des problèmes et des enjeux, la Chine a adopté dans les années 1990 deux mesures phares : la première a consisté à ratifier le Protocole de Kyoto, même si, en tant que « pays en voie de développement », elle n'est pas tenue de réduire ses émissions de gaz à effet de serre ; la seconde, en 1998, a hissé symboliquement l'agence nationale pour la protection de l'environnement au rang d'un ministère. Elle s'est aussi progressivement engagée à l'international dans une diplomatie de l'environnement, en commençant par normaliser ses relations avec ses voisins victimes de pluies aci-

des chinoises, la Corée et le Japon. Elle a simultanément cherché à mieux connaître et à adapter l'expérience acquise dans ce domaine par les pays industrialisés de plus longue date en Europe, dont en particulier la France. Dans le domaine de l'eau, la France possède une expérience largement reconnue au niveau international, caractérisée par des partenariats entre collectivités locales et opérateurs professionnels, gestionnaires de services publics environnementaux (eau, assainissement, déchets, etc.) et par la gestion intégrée des ressources en eau à l'échelle des bassins hydrographiques, qui a inspiré la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE). Cette approche territoriale et systémique au cœur des enjeux émergents en Chine, a été développée dans les travaux de Pierre-Alain Roche, gouverneur du Conseil mondial de l'eau et président de l'Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (ASTEE).

■ LA COOPÉRATION FRANCO-CHINOISE

Dans ce contexte, un accord-cadre a été signé en 2009 entre la France et la Chine dans le domaine de l'eau. C'est ainsi qu'en 2010 a été organisé à Wuhan un atelier de stratégie de développement urbain durable portant sur le lac Liangzi, auquel ont notamment participé Urba 2000 et Sogreah/Artelia.

Des dispositions opérationnelles ont été signées en 2011 pour développer une coopération partenariale en matière de gestion intégrée et de protection des ressources en eau. Le bassin du fleuve Hai, qui, comme quatre provinces (Hebei, Shanxi, Hunan, Mongolie intérieure) et deux

grandes municipalités (Pékin et Tianjin), a été retenu pour y conduire un projet pilote. La deuxième phase de ce projet pilote a fait l'objet d'un nouvel accord intervenu en mars 2012 lors du VI^{ème} Forum mondial de l'eau de Marseille. L'ambassade de France en Chine, l'Office international de l'eau, les agences de l'eau Seine-Normandie et Rhône, Méditerranée, Corse, le Syndicat interdépartemental d'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP) et l'Etablissement public territorial de bassin (EPTB) Seine Grands Lacs collaborent ainsi avec la Commission du bassin de Hai, le bureau de l'eau de Tianjin, celui de la province du Hebei, celui de la rivière Hai, et celui de la rivière Huan.

Au printemps 2013, lors de la visite en Chine du président de la République Française, il a été signé un nouvel accord relatif à la protection de l'environnement comportant un volet sur l'eau et la lutte contre les rejets de produits toxiques. Tous ces accords entrent en synergie avec la coopération développée parallèlement par la Chine et l'Union européenne en cherchant à adapter au contexte chinois les dispositions de la directive-cadre sur l'eau et de la directive sur les inondations.

■ LE DÉVELOPPEMENT DE LA COOPÉRATION

L'Agence française de développement (AFD), opérateur-pivot de notre aide publique au développement, est présente depuis 2004 en Chine où elle possède une implantation permanente à Pékin. Elle y intervient dans le cadre d'un partenariat avec le ministère chinois des finances et la commission nationale du développement durable et de lutte contre le



D.R.

Avec 1/5 de la population mondiale, la Chine ne dispose que de 7 % des ressources en eau de la planète.

changement climatique. A travers la mise en œuvre de partenariats franco-chinois, elle soutient des opérations pilotes contribuant à l'amélioration des pratiques et à l'introduction de nouvelles technologies, en mobilisant et en valorisant l'expertise et les acteurs français de l'économie verte dans le domaine de l'eau. Fin décembre 2012, le cumul des autorisations de l'AFD en Chine s'élevait à environ un milliard d'euros pour vingt projets.

Au-delà des accords inter-gouvernementaux, et compte tenu de l'importance et de l'urgence des besoins, conjugués avec une plus large ouverture internationale, la coopération franco-chinoise dans le domaine de l'eau se développe aussi, de manière concrète et pragmatique, au niveau des collectivités locales, des universités, des grandes écoles et centres de recherche, des entre-

prises et des ONG, sous la forme de partenariats, d'échanges d'expériences et de transferts de technologies, concernant notamment le traitement des eaux (eau potable, eaux usées, eaux industrielles) ainsi que la gestion des installations et des services.

■ QUEL AVENIR ?

Nos principales sociétés d'ingénierie (Artelia, Egis, Safège, Coyne et Bellier, etc.), nos équipementiers (Degrémont, etc.), nos grands opérateurs (Veolia Environnement, Suez Environnement, Saur, EDF, etc.) sont eux-mêmes très actifs sur cet énorme marché chinois de l'eau en plein développement. En s'appuyant sur l'expérience acquise en commun, la France, adossée à l'Union européenne, et la Chine pourraient utilement proposer des coopérations tripartites en Afrique où le développement éco-

nomique et social est largement tributaire de l'amélioration de la gestion des usages (eau potable / assainissement, irrigation, industrie, énergie, navigation, etc.) et des ressources en eau, souvent transfrontalières. Il s'agirait de mener ces collaborations non seulement avec les pays africains francophones avec lesquels la France a des liens historiques, mais aussi avec les pays africains anglophones et lusophones où des perspectives nouvelles de partenariats pourraient se présenter, comme le souhaite le ministère des Affaires étrangères. Sous l'effet d'un développement intensif, les inégalités économiques, sociales et territoriales, tendent à s'accroître dans ce pays immense et très peuplé : l'eau, bien physique vital, constitue, en Chine comme en France et partout ailleurs, un puissant facteur de cohésion et de solidarité. ■



DOSSIER

► Fouad Awada

Directeur général adjoint
Institut d'Aménagement et d'Urbanisme
d'Ile-de-France
Vice-président d'Urba 2000

L'aménagement du lac Liangzi à Wuhan : un projet partagé

Fouad Awada, urbaniste français et libanais est installé en France depuis 1976. Docteur en urbanisme de l'École nationale des ponts et chaussées et architecte DESA (1980), il a exercé sa carrière principalement à l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Ile-de-France dont il est directeur général adjoint depuis 1998 et directeur du département Urbanisme, aménagement et territoires. Il est par ailleurs administrateur de l'École des Ponts ParisTech et vice-président d'Urba 2000.

■ **Dans le cadre du premier accord de partenariat conclu en 2007 entre la Chine et la France sur le développement urbain durable, Urba 2000 a été l'opérateur d'une session d'ateliers franco-chinois à Wuhan fin 2010 portant sur l'aménagement du lac Liangzi à Wuhan.**

Trois équipes d'urbanistes ont proposé des solutions permettant de concilier la croissance urbaine de l'agglomération avec la préservation et la mise en valeur de cette étendue d'eau de 300 km². Les années 2000 ont été pour la Chine, comme pour la France et l'Europe, celles d'un engagement croissant en faveur de l'environnement et de la mise en place de politiques de développement durable. L'arsenal légal, dont les bases remontent à la première loi de protection de l'environnement de 1989, n'a cessé de s'étoffer. Le onzième plan quinquennal de développement économique (2006-2011) est venu consacrer la vision chinoise selon laquelle la préservation de l'environnement était désormais considérée comme une composante à part entière de la modernisation du pays et de son développement à long terme.

■ UNE VISION COMMUNE DU DÉVELOPPEMENT

C'est dans ce cadre que plusieurs provinces et villes chinoises, et plusieurs secteurs d'activité, s'étaient vus assigner dès le début des années 2000 des objectifs de progrès en matière d'environnement (assortis de sanctions) ; c'est dans ce contexte que les présidents chinois et français ont signé en 2007 un premier accord de coopération bilatérale sur le thème du développement urbain durable.

La Province de Hubei, et plus particulièrement sa capitale le Grand Wuhan (la municipalité de Wuhan et les 8 municipalités appelées à participer à sa métropolisation), avaient toutes les caractéristiques requises pour être désignées comme territoire pilote de cette coopération. Wuhan est en effet un lieu d'implan-



La préservation du lac Liangzi est un enjeu majeur pour le développement durable.

tation privilégié de plusieurs entreprises françaises dont notamment Peugeot PSA, et la province affiche depuis de nombreuses années une ambition d'exemplarité en matière de développement urbain durable, reconnue par la Commission Nationale pour la Réforme et le Développement pour le projet Grand Wuhan.

La première action de coopération, significative de l'approche retenue d'une « stratégie territoriale de développement durable » qui a été conduite dans le cadre de cet accord franco-chinois, a été sans conteste la tenue de la session d'ateliers conjoints en novembre 2010 pour imaginer un aménagement durable aux abords du lac Liangzi. Cette initiative a été soutenue par un financement du Fonds d'étude et d'aide au secteur privé (FASEP). Son opérateur désigné fut l'association URBA 2000 présidée par Pierre Mayet.

■ UNE COOPÉRATION SUR UN SITE EMBLÉMATIQUE

Wuhan, ville préfecture de la province du Hubei, est située à l'épicentre de la Chine, à la croisée des deux axes cardinaux de communication,

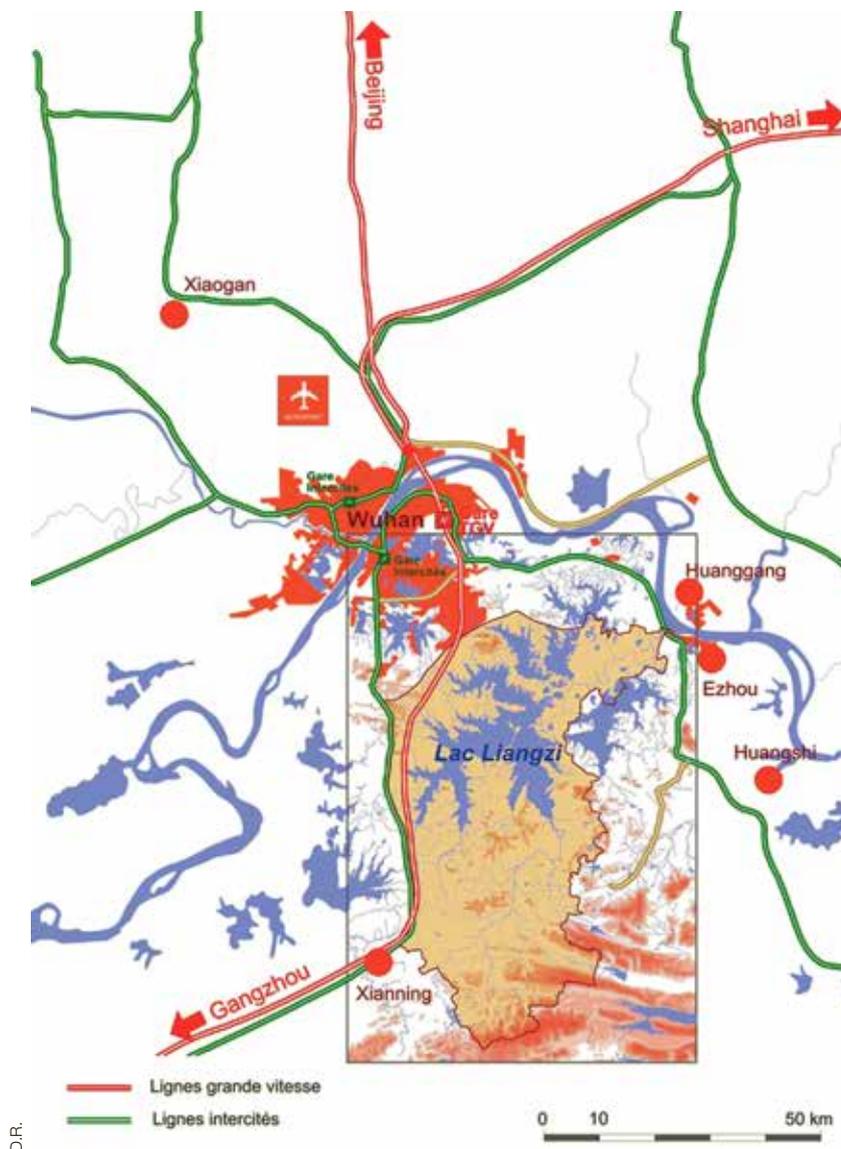
à mi-chemin entre Shanghai à l'Est et Chongqing à l'Ouest, et à mi-chemin entre Pékin au nord et Canton au Sud. La ville s'est développée sur un méandre du fleuve Yang Tsé, dans une région plate entourée de montagnes, un relief responsable de la présence de très nombreux lacs aussi bien dans le périmètre de la ville (dite des 100 lacs) que dans celui de la province (dite des 1000 lacs).

Les extensions de la ville ont fortement affecté ce système aquatique. Le lac de l'Est, le plus proche du centre, est cerné par l'urbanisation et se trouve en situation d'eutrophisation. Le lac Liangzi, le plus grand de tous, se trouve en limite sud-est de la ville. Il est menacé certes, mais avec une qualité des eaux qui demeure relativement bonne, voire excellente dans la partie sud, la moins affectée par les activités humaines.

Le choix du site du lac Liangzi comme matière pour cette action de coopération ne doit rien au hasard. Les Chinois étaient intéressés à voir la manière dont les urbanistes français pouvaient se saisir d'un cas d'école aussi extrême. Car voilà une étendue d'eau de 300 km², soit la moitié

du lac Léman ou le double du bassin d'Arcachon, sur laquelle s'exerce une pression urbaine aux origines multiples. L'extension continue de la ville de Wuhan vers le sud, notamment la zone de développement ou quartier Optic Valley, dont les limites ne sont plus qu'à quelques centaines de mètres des rives du lac. Les projets d'extension de la municipalité d'Ezhou, située à une heure de train à l'est de Wuhan, qui prévoient un contact avec le lac par l'Est. Les projets d'infrastructure en cours de réalisation sur le couloir sud allant de Wuhan à Xianning. Ce couloir longe le lac Liangzi par l'Ouest. Outre la ligne TGV qui y passe, un train inter-cités y était en construction en 2010.

Les projets planifiés : en particulier un projet d'autoroute devant desservir ce couloir sud et traverser une portion du lac en viaduc. Une aquaculture intensive à très fort impact sur le lac, notamment au nord-est au débouché du canal de Channang qui relie le lac au Yang Tsé. Outre la pollution due à l'élevage des crabes proprement dite, ce secteur se caractérise par un grignotage continu des zones humides. Des projets touristiques en développement : la fréquen-



Wuhan et la lac Liangzi, plan de situation.

tation de la petite île Liangzi au milieu du lac est particulièrement intense et ses effets sont très nets sur la qualité des eaux. De multiples projets touristiques ont éclos sur les rives, et bon nombre d'autres, dont certains très importants, sont programmés.

L'action financée par la partie française avec le concours d'une subvention FASEP était intitulée « atelier de

stratégie de développement urbain durable du Grand Wuhan – le territoire du Lac Liangzi ». Elle comportait notamment la réalisation sur place d'une session, celle des Ateliers de Wuhan, réunissant pendant 10 jours des experts français et chinois. Ces ateliers de Wuhan ont fait l'objet d'un travail de préparation conjoint entre Urba 2000 et l'équipe du Professeur Jiang Feng Li, de la faculté

des sciences de la terre de l'université des géosciences de Wuhan, entre avril et octobre 2010. La session proprement dite s'est déroulée à Wuhan du 24 octobre au 5 novembre 2010.

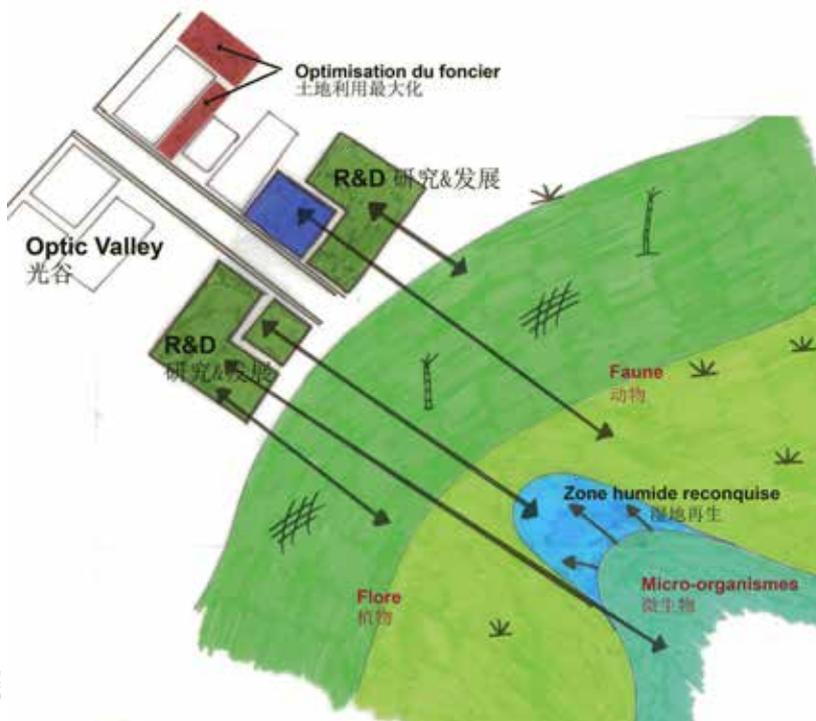
■ LES ATELIERS ORGANISÉS PAR URBA 2000

Pour les ateliers, Urba 2000 a mobilisé pas moins de 22 experts français : outre Pierre Mayet et Caroline Maurand pour le pilotage d'ensemble, 2 experts transversaux pour le pilotage des groupes de travail, 6 experts référents sectoriels, et 12 experts répartis sur les 3 groupes de travail, ces groupes étant enrichis, côté chinois, par 19 experts chinois coordonnés par le Professeur Li.

Urba 2000 a mobilisé par ailleurs 8 personnalités françaises de premier plan pour participer au jury du 5 novembre 2010 à Wuhan, dont Yves Cousquer, co-président du jury. La partie chinoise a mobilisé de son côté 9 personnalités éminentes pour ce jury, dont M. Tang Kai, directeur général de la planification au ministère de la construction, co-président du jury. Les groupes de travail franco-chinois ont ainsi pu travailler pendant une douzaine de jours sur place, alternant visites de terrain, débats et production, jusqu'au rendu présenté au jury.

■ LES SOLUTIONS PROPOSÉES

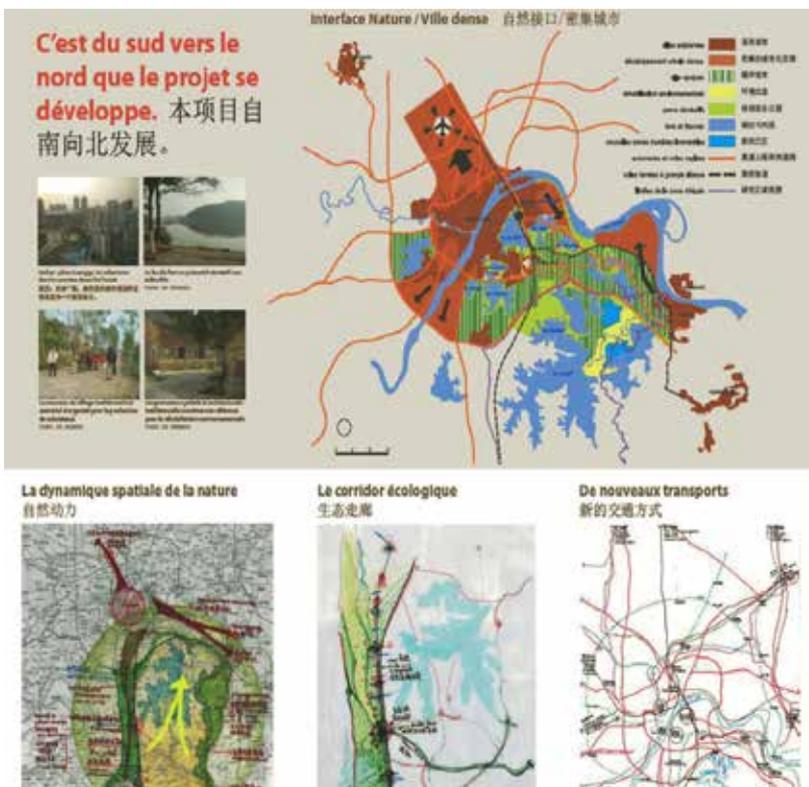
Deux des trois équipes franco-chinoises qui ont travaillé durant cette session ont eu des approches convergentes et complémentaires, formalisées sur des registres différents. L'équipe comprenant Clément-Noël Douady, Sébastien Giorgis, Lina Hawi et Daphné Boret a proposé une philosophie d'approche ainsi



D.R.

Principe de transition entre Optic Valley et le lac.

qu'une « boîte à outils » à laquelle les autorités pourront se référer en fonction des situations rencontrées. Le projet montre la manière de valoriser les lacs urbains (ceux où le front urbain est déjà en contact avec l'eau) ; la manière d'organiser la transition entre l'urbanisation qui avance et le lac, notamment en développant des éco-activités en lien avec le lac. Il expose le concept d'agriculture en ville, à développer dans les nouveaux villages péri-urbains (politique chinoise des « nouvelles campagnes ») ; la manière de séquencer les stations des moyens de transport collectif pour maîtriser leurs effets sur l'urbanisation ; le traitement paysager des reliefs qui entourent le lac ; l'utilisation des biomatériaux, l'ancrage dans la culture et le patrimoine. Cette équipe a prôné l'abandon du projet autoroutier affectant le lac et la préservation de tout le territoire situé au sud et au sud-est de tout projet d'infrastructure.



D.R.

Un des panneaux présentés au jury.

L'équipe comprenant Christian Marion, Karim Ben Meriem et Marissa Plouin a présenté un schéma spatial complet, préconisant en particulier : à l'échelle de la métropole, l'allègement de la pression qui s'exerce sur le centre en développant les centres secondaires situés dans un rayon de 60 km, et en les reliant par une rocade ferroviaire intersectant les trains inter-cités ; le bassin versant du lac serait faiblement occupé par de l'habitat rural et des fonctions touristiques en certains points, assurant la transition entre les abords immédiats du lac et les fronts urbains « apaisés » de l'agglomération centrale. Le territoire situé au sud bénéficierait d'une protection renforcée par un statut de « zone écologique exclusive » (véhicules thermiques et produits chimiques interdits) ; dans



URBA 2000

Faire du Grand Wuhan un lieu d'expérimentation afin de trouver des solutions aux problèmes de la croissance urbaine.

le couloir sud enchâssé entre le Yang Tsé et le lac Liangzi en amont de Wuhan, l'enjeu est de faire des localités desservies par les gares de véritables « cités écologiques », en particulier Shanpo, à l'extrémité sud du lac, qui pourrait accueillir une université de l'environnement, un centre de recherche, un marché spécialisé dans les produits du terroir, etc ; au nord-est du lac, sur le canal Changgang, une stratégie fine de réhabilitation environnementale des quartiers accueillant paysans et pêcheurs, articulée avec une réforme de l'aquaculture, offrirait un modèle de développement davantage respectueux du système hydraulique.

La troisième équipe, comprenant Philippe Jonathan, Pascal Laporte, Pauline Szwed et Olivier Brouwez a convergé avec les deux équipes précédentes sur quelques points, notamment ceux concernant la sanctuarisation des rives sud et sud-est, et le principe d'aménagements exemplaires en matière d'écologie. Cette équipe s'est cependant démarquée des deux autres par une

plus grande permissivité à l'urbanisation des abords du lac, préconisant un concept de « villes jardins » ceinturant le lac, avec des densités très faibles et des règles très strictes en matière de construction, de plantation, de modes de déplacement et d'assainissement. A l'est et au nord, seule une bande de 30 m demeurerait inconstructible autour du lac.

L'objectif de ce parti d'aménagement est de créer une offre touristique fortement identifiable, celle d'un « jardin du lac Liangzi » offrant un cadre et une expérience touristique unique.

■ LA COOPÉRATION FRANCO-CHINOISE

Les travaux réalisés sur le lac Liangzi ont leur importance propre : la préservation de ce très grand lac est indéniablement un enjeu majeur pour le développement durable. Les bénéfices des ateliers organisés par Urba 2000 dépassent largement la dimension de ce seul projet. Cette expérience a permis l'extension des réflexions bien au-delà du

site, notamment aux thématiques essentielles des transports et du patrimoine, la découverte par les partenaires chinois du mode opératoire des urbanistes français qui privilégient les approches intégrées et la définition de stratégies globales avant d'aborder la définition des projets, la découverte par les urbanistes français des modes opératoires des urbanistes chinois, notamment à travers les documents de planification consultés, les maquettes de projets, les chantiers visités, le dialogue engagé entre plus de 20 professionnels français et plus de 30 professionnels et décideurs chinois et la capitalisation par Urba 2000 d'une expérience multidimensionnelle intégrant les approches techniques, politiques, logistiques. De fait, Urba 2000 a continué à investir en Chine tout au long des années 2011 à 2013, sur d'autres projets dont notamment la proposition de développement de la place aéroportuaire de Wuhan.

Le rapport de synthèse établi par Urba 2000, à la suite de ces ateliers comporte un *Titre I* qui établit les premières propositions d'ordre méthodologique en vue de la mise en œuvre d'une stratégie de développement urbain durable (DUD). Un *Titre II* qui propose quelques orientations en vue de la planification du territoire du lac Liangzi qui pourrait prendre la forme d'un « parc écologique de nature et campagne du lac Liangzi ». A la suite, l'équipe chinoise de l'Institut de Géosciences a réalisé la planification réglementaire de ce territoire. Un *titre III* qui, à la demande de la partie chinoise, rend compte de premières suggestions pour le développement d'autres territoires que le lac Liangzi, notamment sur la municipalité de Xiaogan au contact de l'aéroport. ■



DOSSIER

▶ ZHOU Xiaohua

Directeur général
Veolia Environnement Services (Chine)

Vingt ans en Chine avec Veolia Environnement Services

Ingénieur diplômé de l'université Tongji à Shanghai, **ZHOU Xiaohua** a commencé sa carrière à l'Institut de Recherche et de Design au ministère de la Construction en Chine, puis a été chercheur au CNRS en France. Après un doctorat en France, il rejoint le groupe Veolia Environnement en 1994. Il a été successivement, chef de projet, puis directeur général de Veolia Environnement Services en Chine.

■ Le cinquantenaire de l'établissement des relations diplomatiques entre la Chine et la France coïncide avec la vingtième année d'investissements et de services entrepris par Veolia Environnement Services (VES) en Chine.

Vingt ans de présence en Chine, ont permis à Veolia Environnement Services d'y devenir un acteur important dans la gestion des déchets (valorisation énergétique, stockage, production d'électricité, recyclage) et d'y diffuser ses technologies de pointe.

Le développement poursuivi par Veolia depuis deux décennies reflète véritablement les progrès de la Chine en matière de protection de l'environnement. L'usine d'incinération de déchets ménagers de Macao, la première sur le territoire chinois, fut conçue, construite et mise en œuvre par Veolia Environnement en 1992. Les quinze ans d'exploitation réussie font d'elle un modèle et un exemple en Chine.

A partir de sa première usine, celle de Shulin, installée à Taipei depuis 1992, le groupe ne cesse d'améliorer

au fil des ans ses technologies. Il a réussi à créer une entente exemplaire avec les habitants et les établissements avoisinants et à contribuer à la réalisation du plan de gestion des déchets solides sur l'île de Taiwan, où le groupe Veolia Environnement exploite aujourd'hui six usines d'incinération d'ordures ménagères.

■ UN PREMIER PROJET ENVIRONNEMENTAL

La signature d'un accord de recherche sur l'incinération des déchets entre le groupe Veolia et le ministère de la Construction de Chine en 1994 a marqué le début d'une coopération substantielle entre Veolia et la Chine. A l'époque, les établissements chinois chargés de l'exécution du contrat étaient l'Institut de recherche sur la thermo physique relevant de l'académie des sciences de Chine, et l'Institut d'études sur la



Centrale de production d'électricité à partir du biogaz.

construction urbaine, avec le soutien financier du ministère français de l'environnement. Le premier projet en Chine continentale fut celui de l'usine d'incinération de Likeng. Veolia a assisté la municipalité de Guangzhou dans la conception, la construction et la mise en œuvre de cette usine de valorisation énergétique des déchets. Depuis l'approbation du projet à Datansha jusqu'à son implantation à Likeng, les autorisations administratives et les travaux ont duré dix ans. Il s'agissait d'un des premiers projets environnementaux de ce type jamais construits sur le sol chinois. L'expérience manquait en Chine dans ce domaine et le gouvernement français a apporté son soutien pour l'étude de faisabilité du projet et d'adaptabi-

lité technologique. La mise en place de ce projet à Likeng fut tourmentée, mais force est de constater que la technologie de haute efficacité énergétique utilisée par Veolia dans ce projet a pu introduire en Chine un procédé de traitement des déchets ménagers très efficace du point de vue environnemental. C'est grâce aux efforts déployés par Veolia à l'époque, visant à préconiser et à optimiser ce concept, qu'est devenu possible la mise en place de la deuxième usine d'incinération de Guangzhou.

■ OPTIMISER L'UTILISATION DES SOLS

La technique d'enfouissement développée, est celle utilisée dans les

centres de stockage de déchets (CSD) à Guangzhou, Foshan, Shanghai ainsi que dans celui de Juijiang qui vient d'être mis en service. C'est une technique qui permet d'optimiser considérablement l'utilisation du sol. Les normes de construction que s'impose Veolia pour la conception et la construction des CSD ont également contribué à l'évolution des normes chinoises en la matière. Veolia est également fier d'avoir mis en place les premiers projets chinois de production d'électricité à partir du biogaz issu des sites d'enfouissement, œuvre pionnière en Chine dans l'utilisation du biogaz pour produire de l'électricité. Actuellement, Veolia occupe la première place en Chine en termes de capacité installée

dans ce domaine. La zone de développement de Tianjin, une des figures de proue de la réforme chinoise, avait eu du mal au début à attirer les 500 premières entreprises mondiales, dont un grand nombre désireuses de s'y implanter, ont finalement choisi d'investir dans d'autres pays, car la zone n'était pas en mesure de satisfaire leurs exigences environnementales. Le bureau de l'environnement de la ville de Tianjin a alors décidé, il y a douze ans, de coopérer avec Veolia. Cette initiative a été fortement encouragée et soutenue par le ministère de l'environnement chinois. Ces efforts conjoints ont donné naissance à une entreprise *leader* dans le domaine du traitement des déchets toxiques ou dangereux en Chine : *Tianjin Hejia Veolia services environnementaux SARL*. Dans un pays limité par la pénurie de ressources naturelles comme la Chine, le développement durable passe par le recyclage et la valorisation des déchets. Aussi Veolia a-t-il lancé le projet de démantèlement et de recyclage des navires à Guangdong, conformément aux exigences de la convention internationale de Hong Kong pour le recyclage sûr et écologiquement rationnel des navires.



VEOLIA ENVIRONNEMENT SERVICES

Centre de traitement des déchets dangereux à Tianjin.

■ UNE NATION OUVERTE AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Les vingt ans de développement qu'a connus Veolia en Chine ont fait de ce dernier un témoin privilégié de l'évolution de la Chine, qui, pays souffrant de retard technique et de lourdeur institutionnelle, est en train de devenir

une grande nation ouverte, dynamique et résolument engagée sur la voie du développement durable. Grâce à ses nombreux projets pionniers en Chine, le groupe a introduit des technologies de pointe et des concepts nouveaux et a formé un grand nombre d'instituts, de fournisseurs d'équipements et de prestataires de services. Plus important encore est l'optimisation du système institutionnel favorisée par l'arrivée d'idées propices à la protection de l'environnement. La France, à travers les activités commerciales de Veolia, a aussi pu mieux connaître les atouts de la Chine et voir le potentiel de coopération avec cette dernière. Je suis convaincu que les meilleures pratiques européennes pourront s'introduire davantage en Chine tandis que les atouts de la Chine seront de plus en plus nombreux à être accueillis en France. *Vive l'amitié franco-chinoise !* ■

■ VEOLIA ENVIRONNEMENT SERVICES EN ASIE

Présent sur le marché asiatique depuis 1992, VES (Veolia Environnement Services) a actuellement des activités en Chine, à Hong Kong, à Taiwan, à Singapour et dans plusieurs pays et régions en Asie. Avec plus de 3000 employés, VES possède un certain nombre d'usines d'enfouissement de déchets, de centrales de production d'électricité à partir de biogaz, d'usines de valorisation énergétique des déchets ménagers et de centres de traitement des déchets dangereux. Le siège asiatique de VES situé à Pékin, est non seulement la plus grande entreprise privée de gestion des déchets en Asie, mais aussi la seule entreprise de la région à fournir des solutions complètes sur la gestion des déchets.



DOSSIER

▶ **LIU Bo**
General Manager
SADE

Le développement urbain durable en Chine dope la promotion des expertises de la SADE

LIU Bo, ingénieur diplômé de l'université de Tongji et de l'École nationale des ponts et chaussées. Entré à la SADE en 2003 pour un stage à la direction internationale, il y est embauché par la suite et rejoint la Direction Régionale Île-de-France. Il arrive à Shanghai, en 2008 pour devenir *General Manager*, puis Président de la *joint-venture* de la SADE en Chine. Depuis 2009, il est en charge de la gestion et du développement de l'ensemble des activités en Chine.

■ **Les réseaux d'eau potable et d'assainissement occupent une grande place dans les infrastructures urbaines : ils sont les réseaux de la vie d'une ville. Dans ce domaine, il s'agit de valoriser des solutions alternatives qui impactent moins l'environnement, notamment pendant la phase des travaux.**

Dans un contexte d'urbanisation galopante en Chine, la notion de développement durable incite désormais les gestionnaires de la ville, notamment dans les métropoles, à valoriser des solutions alternatives (techniques sans tranchée (TST) ou éco-travaux...) qui impactent moins l'environnement : économie de consommation de matières premières, réduction des pollutions en gaz à effet de serre, en bruit et en poussières, minimisation de la gêne occasionnée aux riverains supportant des travaux pourtant nécessaires. La situation actuelle de développement urbain en Chine représente une opportunité formidable pour une entreprise comme la SADE, spécialisée dans les techniques sans tranchée et les solutions innovantes. Depuis 1990, l'entreprise a mis en place une politique *Chantier Propre*

et *éco-travaux* qui se traduit notamment par la systématisation du recyclage des déblais et la promotion des techniques sans tranchée... Cette démarche communément déployée en France, a également constitué sa marque de fabrique en Chine. Son expertise en la matière lui a permis d'y poursuivre son développement et de jouer un rôle de *leader* dans la promotion des techniques sans tranchée dans les marchés locaux.

■ UNE POLITIQUE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'entreprise a été créée en 1918 pour apporter son concours aux services et aux entreprises de distribution d'eau. Des succursales et des agences s'ouvrent dès 1919 : Lyon, Arras, Rouen, Nevers. Un bureau d'études est également créé



Il faut valoriser la recherche de solutions alternatives pour préserver l'environnement.

qui facilite le montage des dossiers complexes : adduction d'eau, travaux de canalisations, rabattement de nappes aquifères, etc. Peu à peu, la SADE développe son implantation territoriale, fonde ou acquiert des filiales en France et à l'étranger.

Depuis plus de vingt ans, la SADE conduit ses chantiers, qui sont pour la plupart en milieu urbain, dans cet esprit, sans affecter la qualité des interventions. Il s'agit pour tous les collaborateurs de viser le *zéro accident*, de maintenir leurs chantiers propres et organisés, d'appliquer une démarche écoresponsable et de mettre en œuvre à chaque fois que c'est possible des techniques innovantes qui minimisent les nuisances auprès des riverains et des passants.

■ COUP DE PROJECTEUR SUR QUELQUES TECHNIQUES

Le terrassement par aspiration ou terrassement doux permet d'intervenir avec rapidité et en toute sécurité, notamment à proximité des réseaux des concessionnaires très denses en milieu urbain. Innovation SADE, *Recyclor* est un pro-

céde breveté de traitement *in-situ* des déblais, qui permet de les transformer en matériaux de remblais auto-compactant. Pour s'adapter à toutes les configurations de chantier, l'entreprise décline désormais ce procédé en deux versions : *Recyclor* et *big-recyclor*.

Dans la continuité des procédés de traitement immédiat et *in situ*, elle met en œuvre sur ses chantiers le recyclage de l'asphalte. Plus la réfection de sol est rapide, plus vite la voie est rendue à la circulation. L'entreprise, adepte de la réfection de sol immédiate, s'est dotée de mini-asphalteuses particulièrement efficaces en milieu urbain. Ajoutons l'ensemble des techniques de travaux sans tranchée (forage dirigé, micro-tunnelier, tunnelier, *close-fit lining*, extraction de conduite, fonçage tarière, etc.) et le panorama sera presque complet.

En 2010, ARCET notation a certifié le logiciel *Carbone 6*, une invention SADE, qui est désormais l'outil de référence pour le calcul des économies d'émission de gaz à l'effet de serre sur les chantiers en fonction des choix techniques opérés.

En matière de sécurité, il convient de noter que le taux de fréquence pour l'entreprise est plus de 50 % inférieur à celui des entreprises de son secteur d'activité. La sécurité au travail ne se négocie pas : elle est un impératif de tous les instants.

■ L'EXPÉRIENCE DES TECHNIQUES SANS TRANCHÉE

La SADE a réalisé ses premiers chantiers en Chine en 1997 avec la pose d'une conduite d'approvisionnement en eau brute de 30 km en acier en DN2400, dans le cadre du marché de rénovation et d'exploitation pour vingt ans d'une usine de traitement d'eau potable d'une capacité de 200 000 m³/an de la ville de Chengdu, alimentant en eau 1,85 million d'habitants.

En 2002, sa maison mère, Veolia Water obtient, pour cinquante ans, le contrat de délégation de service public pour la gestion de l'eau potable de Pudong, le quartier d'affaires de Shanghai, créé de toutes pièces dans les années 1990. Les réseaux à Pudong, en majorité en fonte, rencontrent aujourd'hui une usure



SADE

Tubage GRP DN1600 à Kunming.



importante due à des problèmes de corrosion. L'expansion démographique galopante de Shanghai a en effet obligé, à l'époque, les autorités à déployer très rapidement leurs réseaux d'adduction, ceci à un faible coût de construction et souvent au détriment de la qualité de pose.

Quelque trente ans après, l'objectif de Shanghai est de renforcer la qualité de l'eau distribuée, tout en gagnant en performance sur la distribution. Les besoins ont donc évolué vers des compétences nouvelles tant en analyses sur la qualité d'eau, mais aussi en diagnostics structurels des réseaux, en planification et optimisation des interventions, notamment dans le cadre de programme de renouvellement. Autant de sujets parfaitement maîtrisés et pour lesquels, la SADE possède des techniques dédiées.

Le canalisateur français, au travers d'une *joint-venture* sino-française

créée en 2005, intervient pour l'exploitation des 9 500 km du réseau d'eau potable de Pudong, tant en termes de travaux de pose neuve que de renouvellement pour l'amélioration des performances du réseau. La SADE est ainsi la première et la seule entreprise française de travaux implantée durablement en Chine, bénéficiant des qualifications nécessaires pour réaliser tous types d'interventions sur réseaux, avec des personnels formés.

Cette *joint-venture* sino-française est un laboratoire vivant extraordinaire pour introduire de nouvelles technologies et valoriser les expertises françaises. Depuis 2005, l'entreprise poursuit son développement en Chine en introduisant sur le marché chinois les techniques sans tranchée.

Plusieurs techniques ont été utilisées pour les premières réalisations en Chine. A Shanghai, 3 km de canalisation d'eau potable de DN300

ont été renouvelés selon le procédé *Close Fit Lining* : le tubage par un tube PEHD d'une ancienne canalisation, sans espace annulaire. Depuis 2009, 10km de réseaux d'eau potable ont été réhabilités dans plusieurs zones résidentielles de Pudong par la projection de peinture structurante. Cette technique permet d'éviter d'ouvrir les tranchées au plein cœur de la zone de résidences et a résolu le problème fréquent de qualité d'eau, « l'eau jaune », en renforçant la structure des tuyaux existants.

En réhabilitation en section visible (diamètre supérieur à 700mm), la solution de joint Amex a rendu une nouvelle vie à une conduite en béton de 13km de long de DN1200 à la ville de Kunming, et à une canalisation d'eau brute de DN 1800 à Shanghai. En plein cœur de la ville de Nanjing, la réhabilitation, par la technique du tubage PEHD, d'une conduite fuyarde en DN 600 de 3km de long a permis à la régie d'eau de Nanjing de diminuer les fuites sans gêne aux riverains. Grâce à la technique sans tranchée-tubage GRP, la circulation d'un axe principal à Kunming (*Beijing Road*) n'a pas été perturbée lorsque 400 m de tuyau de DN 1600 ont été déviés dans le cadre des travaux de construction d'une nouvelle station de métro.

■ UN PROJET MAJEUR POUR SHANGHAI

Dans le domaine de la pose de réseaux neufs, la SADE au travers de sa *joint-venture*, a obtenu en 2009 un des lots d'un des projets majeurs de la ville de Shanghai, baptisé Qingcaosha, pour pérenniser son approvisionnement et améliorer la qualité de l'eau distribuée. Ce projet vise à capter l'eau brute à partir du del-

ta du fleuve Yang Tsé et l'acheminer par deux conduites en DN 3600 posées sur 6 km jusqu'à une nouvelle usine de désalinisation/traitement située dans la zone de l'aéroport international, à l'est de Shanghai.

Posé à une profondeur comprise entre 10 et 15 m, ce réseau est constitué de tubes aciers foncés au tunnelier avec des tirs allant de 150 à 520 m. Sur la section totale, six puits d'accès auront été exécutés : des ouvrages de 17 m de profondeur et de 24 m de diamètre. Les autorités ayant estimé que la consommation en eau dans 10 ans s'élèvera à 2 millions m³/jour, ce projet majeur permettra de répondre à 70 % des besoins en eau de la ville de Shanghai d'ici à 10 ans.

Parallèlement à ces techniques de pose et de réhabilitation, la SADE apporte en Chine son savoir-faire de gestionnaire de réseaux. Plusieurs de ses solutions sont déjà mises en œuvre sur le réseau d'eau potable local : l'Aquadiag, une unité mobile de diagnostic de la qualité de l'eau potable, à fort et bas débit (turbidité, taux d'usure des tuyaux...), les contrôles de réseaux par caméras en charge (sans arrêt d'eau), les détections de fuites.

Entre 2007 et 2009 pour l'exposition universelle de Shanghai et ses 74 millions de visiteurs, l'entreprise a réalisé le réseau d'eau potable du site : 35 km de réseau d'adduction dans des diamètres compris entre 300 et 1 600 mm. Précisons que sur ce linéaire total, 6 km ont été posés directement dans des galeries techniques.

Aujourd'hui en Chine, les donneurs d'ordre ne peuvent plus évi-



Tunnelier DN 3600 à Shanghai.

SADE

ter de prendre compte, dans leurs choix, l'intense densité urbaine. Ce constat est encore plus évident dans les mégalo-poles que sont Beijing ou Shanghai. Ces réflexions, alliées aux exigences de développement durable, poussent favorablement les techniques sans tranchée qui apportent des réponses adaptées en termes de durée maîtrisée des travaux, de faible impact sur la circulation, de réduction des gênes pour les résidents et les commerces, de réduction des poussières et des nuisances sonores, de sécurité, de diminution des risques de dommages à d'autres réseaux concessionnaires, de durée de vie des ouvrages réhabilités et de sécurité de l'exploitation des réseaux.

■ LE DUD DOPE LES TECHNIQUES SANS TRANCHÉE

La Chine avance activement dans une nouvelle stratégie de l'urba-

nisation, qui associe la construction et l'entretien des infrastructures souterraines. Récemment, le Premier ministre Li Keqiang a souligné qu'il faut renforcer « l'investissement dans les réseaux souterrains » et l'innovation technologique a une grande importance dans le cadre de la restructuration industrielle.

Pour les gestionnaires des infrastructures, les techniques sans tranchée s'adaptent parfaitement au développement urbain rapide en Chine. La SADE, depuis sa première implantation, ne cesse d'introduire et promouvoir ses expertises dans le domaine de travaux sans tranchée et des technologies vertes (le terrassement par aspiration, traitement des déblais in situ, tout en s'adaptant au marché local. Sa démarche s'inscrit aujourd'hui pleinement dans la politique du gouvernement chinois en matière de développement durable. ■

DOSSIER



▶ Emmanuel Normant

Directeur de l'activité isolation, Saint-Gobain

▶ Javier Gimeno

Délégué général Asie-Pacifique, Saint-Gobain

▶ Pascal Eveillard

Directeur de la construction durable et des affaires publiques, Saint-Gobain



L'efficacité énergétique en Chine

■ La Chine, deuxième puissance économique mondiale, est le deuxième pays producteur et consommateur d'énergie.

L'actuel gouvernement chinois, poussé par les idées de « développement scientifique » et de « civilisation verte », ainsi que par une société progressivement plus consciente des enjeux environnementaux, s'est dit prêt à intensifier les efforts pour accélérer la transition vers une industrie moderne, plus économe en énergie. La situation de départ étant caractérisée par des déséquilibres notables, le chemin à parcourir pour atteindre l'objectif sera long et exigeant. Mais l'exemple des actions déjà entreprises dans le secteur du bâtiment est encourageant.

■ LES DÉSÉQUILIBRES DU DISPOSITIF ÉNERGÉTIQUE

Ce dispositif est largement dominé par le charbon dont la Chine détient une part importante (13%) des réserves prouvées et exploitables dans le monde. En revanche, les réserves de pétrole et de gaz naturel conventionnels sont manifestement insuffi-

santes pour accompagner la croissance du pays. Les ressources énergétiques de la Chine sont en outre géographiquement très inégalement réparties : les coûts de transport entre les lieux de production et de consommation sont gigantesques. Enfin, les ressources existantes présentent des coûts d'exploitation loin d'être compétitifs, et ceci en raison d'une géologie complexe où les gisements profonds et d'accès difficile sont la règle générale.

Sans une stratégie claire et déterminée, ces déséquilibres vont s'intensifier notamment à cause du mouvement migratoire vers les villes : l'urbanisation est en effet censée constituer le principal moteur de croissance pour l'économie pendant les quinze prochaines années. Le taux d'urbanisation croîtrait de 50% actuellement à plus de 70% vers 2030, quelque dix-huit millions d'habitants passant chaque année de la campagne vers les villes. La

Emmanuel Normant, ingénieur en chef du corps des Mines, directeur de l'activité isolation, pôle produits pour la construction, Saint-Gobain

Javier Gimeno licencié en droit, MBA, Instituto de Empresa, délégué général en Asie-Pacifique. Directeur général Produits pour la Construction Asie-Pacifique, Saint-Gobain

Pascal Eveillard, diplômé de l'ESCP-Europe, directeur de la construction durable et des affaires publiques pour l'activité isolation, Saint-Gobain.



L'urbanisation est censée constituer le principal moteur de croissance pour l'économie pendant les quinze prochaines années.

consommation moyenne d'énergie par habitant est 3,5 fois supérieure en ville qu'à la campagne.

L'efficacité énergétique devient donc une priorité en Chine. Le gouvernement et les acteurs économiques et sociaux se mobilisent pour mettre en place un système de production et d'approvisionnement stable, économique, propre et sécurisé.

■ VERS UN NOUVEAU DISPOSITIF

Des alternatives au charbon sont promues, en premier lieu l'électricité hydraulique et nucléaire et les énergies renouvelables (solaire et éolien), mais également les gaz de schiste dont le pays possède les plus vastes réserves mondiales ; leur exploitation reste toutefois confrontée à des problèmes structurels sérieux : pénurie d'eau, déficit en technologies d'extraction, forte densité de population dans les provinces où se trouvent les réserves. Le *Plan National pour le Développement des Sciences et des Technologies* prévoit un effort de R&D considérable dans le domaine énergétique. Les programmes vont se concentrer sur la pile à combustible,

la conversion des énergies fossiles, la biomasse et les énergies renouvelables en gaz hydrogène et des solutions plus efficaces en termes de stockage et de distribution d'énergie. Les industries énergivores (acier, verre, etc.) deviennent rigoureusement encadrées ; leurs capacités de production obsolètes en termes énergétique et environnemental vont être fortement réduites ; l'application de réglementations et standards plus exigeants va être contrôlée. L'accélération du développement de villes nouvelles à faibles émissions de carbone constitue un axe majeur pour l'administration centrale et les gouvernements provinciaux. Un projet pilote avec cinq provinces¹ et huit municipalités² a ainsi démarré avec des objectifs ambitieux d'éco-quartiers.

■ L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS LE SECTEUR DU BÂTIMENT

Depuis le début des années 1980, la Chine a fait activement la promotion de l'efficacité énergétique du bâtiment en déployant un éventail de politiques, de réglementations et de projets ainsi que l'a montré le rapport³ « *Politiques d'efficacité*

énergétique pour les bâtiments en Chine » publié en 2012 par le *Global Building Performance Network*. Le gouvernement chinois s'est engagé activement dans l'élaboration et le déploiement d'instruments politiques pour améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments résidentiels et publics neufs. Un système relativement complet d'exigences énergétiques a été mis en place ; grâce aux contrôles, la conformité avec ces exigences est obligatoire pour l'acceptation finale d'un projet de construction. Selon les données nationales, le taux de conformité avec les exigences réglementaires s'est considérablement amélioré au cours des cinq dernières années. Depuis 2006, il existe deux labels pour l'efficacité énergétique des bâtiments neufs : le premier s'appuie sur des valeurs théoriques calculées dans la phase de conception ; le second s'appuie

1 Guangdong, Liaoning, Hubei, Shaanxi et Yunnan

2 Jilin, Chongqing, Shenzhen, Xiamen, Hangzhou, Nanchang, Guiyang et Baoding

3 Publié en juillet 2012 par GBPN. Copyright 2012: American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE) et Global Buildings Performance Network (GBPN). ISBN: 979-10-91655-01-9



JURBA 2000

La rénovation des logements a joué un rôle très important dans l'amélioration de l'efficacité énergétique.

sur des valeurs réelles de l'efficacité énergétique des bâtiments évalués en phase d'exploitation. Depuis 2009, le ministère du logement et du développement urbain et rural (MOHURD) a favorisé la labellisation des bureaux gouvernementaux et des édifices publics de grande taille à travers des projets pilotes.

■ PROMOUVOIR LA RÉFORME DU CHAUFFAGE

Depuis les années 1990, le gouvernement chinois a lancé une série de politiques et offert divers types de soutiens financiers pour promouvoir la rénovation thermique des bâtiments existants. La réforme du chauffage est un élément particulièrement important de cette politique.

Son objectif est de réduire la quantité d'énergie gaspillée par les utilisateurs finaux à travers la réforme du système de tarification du chauffage, la mise en place de mécanismes de marché, et l'encouragement des fournisseurs à améliorer l'efficacité de leurs réseaux de distribution de chaleur. Pour l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments publics, le gouvernement chinois a sélectionné les édifices gouvernementaux de bureaux, les bâtiments publics de grande taille et les universités. A la fin de 2010, un large éventail de politiques et de projets a été mis en œuvre sur ces bâtiments, en particulier la collecte de données sur leurs consommations d'énergie, des audits et l'affichage des consommations. La rénovation des loge-

ments dans les régions septentrionales⁴ a non seulement joué un rôle très important dans l'amélioration de l'efficacité énergétique, mais a également été un moyen important pour améliorer la qualité de vie de populations urbaines aux faibles revenus vivant dans cette partie du pays. De 2006 à 2010, la Chine a rénové 182 millions de m² de logements dans ces régions, dont 86 millions pour la seule année 2010. En 2015, l'objectif est d'y rénover 400 millions de m² de logements et de continuer à y promouvoir la réforme du chauffage.

⁴ Les bâtiments dans les régions septentrionales représentent plus de 40% de la consommation nationale d'énergie par les bâtiments des zones urbaines

■ LES SPÉCIFICITÉS DES ZONES RURALES

Les bâtiments dans les zones rurales de la Chine représentent environ 60% de la superficie totale des bâtiments. Les moindres niveaux de vie et de développement économique par rapport aux zones urbaines expliquent que les consommations d'énergie des bâtiments ruraux ont toujours été beaucoup plus basses que celles des zones urbaines. Les logements dans les zones rurales en Chine sont généralement construits par les agriculteurs eux-mêmes et sont exemptés des systèmes de surveillance et de réglementation des gouvernements centraux et locaux. La performance énergétique des bâtiments dans les zones rurales est généralement médiocre. Un nombre croissant de ménages ruraux utilisent les combustibles fossiles disponibles sur le marché tandis que la proportion de la biomasse dans la consommation totale d'énergie en milieu rural ne cesse de diminuer. En outre, l'utilisation inefficace de la biomasse gaspille de grandes quantités d'énergie et génère une pollution environnementale importante. L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments et la promotion d'appareils ménagers énergétiquement performants constituent deux moyens efficaces de réduire la consommation d'énergie tout en améliorant les milieux de vie des ménages dans les zones rurales à travers la Chine.

■ BILAN ET PERSPECTIVES

La Chine a réalisé des progrès significatifs dans l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments au cours des deux dernières décennies, dont une grande partie peut être attri-

■ QUELQUES CHIFFRES CLÉS

- En 2010, la superficie totale des bâtiments existants en Chine était d'environ 48,6 milliards de m², dont 38,7% situés dans des zones urbaines.
- La Chine construit annuellement environ 1,7 milliard de m² de surface nouvelle. Entre 2010 et 2020, la Chine va construire 10 à 15 milliards de m² de bâtiments résidentiels dans les zones urbaines, et 10 milliards de m² de bâtiments publics.
- Les bâtiments représentent près d'un cinquième de la consommation totale d'énergie primaire de la Chine et de ses émissions de carbone.
- En 2008, la consommation d'énergie primaire des bâtiments en Chine était de près de 380 millions de tonnes équivalent pétrole (hors biomasse), soit 1,5 fois plus qu'en 1996.
- Les émissions de carbone associées à la consommation d'énergie par les bâtiments ont atteint 1,260 millions de tonnes en 2008.

buée à des stratégies de développement soigneusement planifiées, et au soutien fort et constant du gouvernement central. Les autorités chinoises et les experts sont néanmoins clairement conscients des défis qui restent encore à résoudre, notamment la hausse continue de la consommation d'énergie, la nécessité d'un processus institutionnalisé pour la mise à jour des réglementations énergétiques, le financement de la rénovation, la lenteur des progrès dans la réforme du chauffage, la formation des acteurs concernés par l'efficacité énergétique dans le bâtiment, et l'énorme tâche de promouvoir l'efficacité énergétique dans les zones rurales. Les politiques d'efficacité énergétique en Chine ont été développées dans un contexte politique, économique et culturel unique. La Chine va maintenant devoir réussir à passer d'une situation où le gouvernement central contrôle étroitement l'utilisation d'énergie et dirige la politique énergétique d'une main de fer vers un marché bien plus ouvert et libéralisé où les entreprises internationales auront probablement un

poids bien plus significatif. Le nouveau gouvernement semble avoir la ferme volonté d'aller dans une nouvelle direction, et, poussé par une opinion publique plus exigeante, devrait encourager un modèle de croissance verte, où la qualité l'emporterait sur la quantité, et où les contraintes environnementales constitueraient un élément clé en termes de choix par rapport aux secteurs à privilégier.

Le succès des politiques d'efficacité énergétique en Chine sera essentiel non seulement pour la sécurité énergétique et le développement durable de la Chine elle-même, mais bel et bien du monde entier. Dans ce contexte, le groupe Saint-Gobain est déterminé à contribuer à l'objectif collectif et à jouer un rôle significatif avec son capital de technologie, d'expertise et de savoir-faire. ■

D'après Politiques d'efficacité énergétique pour les bâtiments en Chine publié en 2012 par le Global Building Performance Network. Copyright 2012 : American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE) et Global Buildings Performance Network (GBPN).



Daniel Marson, doctorant de l'université Paris VI dans le domaine « Simulation & HPC » est entré chez Dassault Aviation en 1979. De 1992 à 2012, au sein de Dassault Data Services il dirige les centres de compétences sur la simulation, l'ingénierie système, le soutien logistique puis les secteurs industriels Energie et Aéronautique. En 2006, il devient Directeur Innovation. Depuis 2013, Daniel Marson est directeur chez Dassault Systèmes chargé du Business Développement de la Plateforme 3DEXPERIENCE.

Caroline Maurand, est ingénieur diplômée de l'Ecole nationale des travaux publics de l'Etat (ENTPE), et économiste diplômée de l'université de Paris 1 Panthéon - Sorbonne. Elle a travaillé au Centre d'études techniques (CETE) Normandie, sur les questions de planification urbaine et de transport. En 2009, elle a rejoint Urba 2000 pour développer les projets de coopération avec la Chine et en assure aujourd'hui la direction.

DOSSIER

▶ **Daniel Marson**

Dassault Systèmes

▶ **Caroline Maurand**

Directrice d'Urba 2000

3DEXPERIENCE City,

la modélisation du fonctionnement urbain au service du développement durable des villes

■ **Après avoir accompagné les acteurs industriels des secteurs automobiles et aéronautiques, dans la conception, la gestion et la maintenance de leurs produits, Dassault Systèmes souhaite être aux côtés des acteurs de la ville dans les grandes mutations économiques, environnementales et sociales.**

La Chine est confrontée à une urbanisation rapide et massive et les villes chinoises seront les villes du XXI^{ème} siècle, des *smart cities* dans lesquelles les acteurs publics et privés pourront construire les innovations de demain et les mettre en œuvre. Ce développement s'accompagnera de l'émergence de plateformes et d'outils permettant une meilleure gestion globale, urbaine et territoriale et une meilleure compréhension des impacts des développements urbains sur notre vie quotidienne et notre environnement. Dassault Systèmes, acteur historique dans le développement des maquettes numériques et de la digitalisation, propose des plateformes et des outils pour accompagner ce mouvement. *Leader* mondial dans le domaine de la digitalisation 3D des produits manufacturés et le PLM (gestion du cycle de vie de produits manufactu-

rés), l'entreprise a introduit l'utilisation de la 3D virtuelle des maquettes numériques, en remplacement des maquettes physiques, sur la globalité des processus de l'entreprise, ainsi que le concept de plateforme collaborative permettant aux différents métiers de travailler ensemble sur les produits.

■ L'EXPÉRIENCE DE LA VILLE INTELLIGENTE

Depuis 2006, nous accompagnons nos clients dans l'utilisation d'une nouvelle plateforme « V6 On Line 3DEXPERIENCE » permettant d'intégrer les futurs usagers dans le processus d'innovation et de création de produits. C'est en utilisant la 3D d'une manière collaborative, accessible et comprise de tous comme un langage universel, que les utilisateurs, leurs partenaires et leurs propres



Visualisation 3D de Rennes à travers 3DEXPERIENCECity.

clients créent les meilleures innovations. Dassault Systèmes est ainsi de plus en plus proche des consommateurs et des citoyens. Depuis 2009, il a lancé son laboratoire d'innovation, 3DEXPERIENCE Lab pour adapter la plateforme aux enjeux urbains. Elle regroupe tout le savoir-faire de l'entreprise dans l'utilisation d'environnements de simulation réaliste destinés à l'ensemble des acteurs de la ville ; le citoyen, la ville durable et sa gouvernance durable sont au centre des services proposés par l'entreprise. Cette stratégie a été récemment renforcée par l'acquisition d'une société française, Archiverio, très expérimentée dans la reconstitution automatique et la visualisation des territoires en 3D. En associant leurs savoir-faire, la plateforme 3DEXPERIENCE avec les villes en 3D propose ainsi une plateforme pour l'Expérience de la Ville Intelligente dont le potentiel est aujourd'hui unique sur le marché.

■ UNE APPROCHE HOLISTIQUE

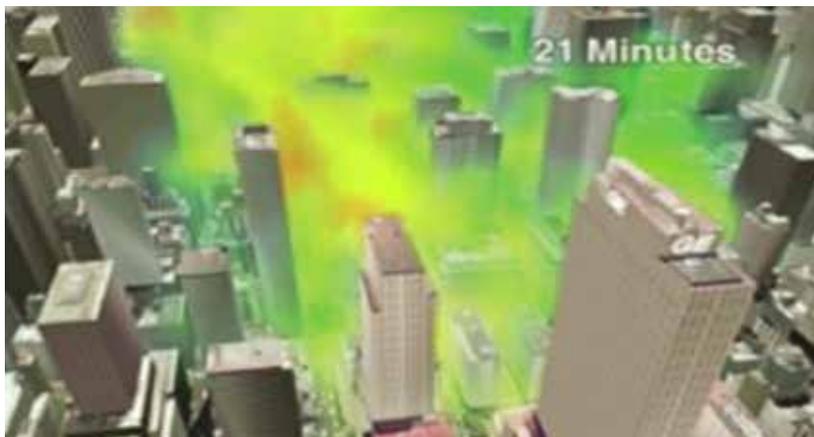
La plateforme 3DEXPERIENCECity prend comme principe de départ que la ville est un système complexe dont il convient de prendre en compte tous les paramètres pour pouvoir

ensuite la visualiser, l'analyser, la comprendre et en prévoir l'évolution. Elle s'inscrit dans la droite ligne de Dassault Systèmes qui consiste à harmoniser « *le produit, la nature & la vie* ». Notre approche est donc holistique et fédératrice pour tous les acteurs. Tout d'abord, c'est un outil de communication par la visualisation 3D : la 3D devient l'environnement de communication pour tous. Elle est comprise par l'ensemble des acteurs et favorise le dialogue, permet à chacun d'exprimer son point de vue tout en le rendant compréhensible par tous via ce langage naturel qu'est la 3D. C'est également un outil d'analyse grâce à la représentation multi-échelle 3D : les acteurs disposent de points d'observation particuliers ou globaux, donnant une vision à des échelles différentes et permettant de prendre en compte les modifications de toutes sortes des ensembles urbains, qu'elles soient sociétales, environnementales ou d'infrastructures. C'est ensuite un outil d'aide à la décision, de revue, de concertation : d'une manière similaire à ce qui se pratique dans l'industrie, les décisions se prennent à partir d'une représentation numérique

que du territoire concerné, reconstruit virtuellement, simulé en termes de comportement et enrichi des données de tous les intervenants. Les aspects sociaux et environnementaux sont pris en compte pour faciliter l'aide à la décision et la concertation grâce à la dimension collaborative de la plateforme.

■ FACILITER LE TRAVAIL COLLABORATIF

Plateforme ouverte pour accueillir de nouveaux usages sur de nouveaux médias que ce soit pour les acteurs de la ville ou pour les citoyens, elle est orientée « gouvernance et citoyen », c'est son objectif. Elle intègre les offreurs de services à la ville. Nous proposons un socle informatique, une infrastructure numérique, permettant aux offreurs de services comme aux gouvernants et aux citoyens, de greffer des applications de toutes sortes. A savoir, la visualisation 3D, mais aussi un référentiel numérique des bassins de vie. Pour cela, Dassault Systèmes met à disposition la structure d'accueil informatique (kit de développement, référentiel de données, de kit visualisation 3D) permettant aux offreurs de



Simulation de pollution de l'air.

service d'y accrocher leurs applications. Une telle plateforme, à laquelle nous associons les meilleures applications de nos partenaires, apporte une valeur ajoutée et une puissance capacitaire importante sans équivalent aujourd'hui sur le marché. Enfin, c'est une plateforme agrégative, fédératrice de données, à jour, en cohérence avec les SIG et les données publiques et privées accessibles : 3DEXPERIENCity permet de visualiser toutes les données géo-localisées. La base de la représentation 3D est tirée des données géographiques du terrain. Nous y associons toutes les données géo-localisables disponibles et pertinentes issues de SIG publics ou privés. La grande force de la 3DEXPERIENCity est de mettre en contexte ces données et de les afficher ensemble, alors qu'elles concernent des métiers ou des acteurs différents. Elle permet leur partage en y ajoutant la variété des points de vue à confronter. D'autre part, la force de cette approche est de disposer des données en permanence à jour en provenance des SIG au fur et à mesure qu'eux mêmes évoluent. Nous construisons progressivement un référentiel numérique des données de la ville pour les citoyens, les villes,

les collectivités ou les régions et les offreurs de services à la ville ou aux citoyens. Nous fournissons un système structuré qui a vocation à devenir le référentiel numérique et pérenne de la ville sur lequel se greffent les applications de services. Il se transforme au fur et à mesure que les données évoluent. Ainsi, conserver l'historique des informations et en exploiter la connaissance, fait aussi partie des fonctionnalités de notre plateforme.

■ LA PLATEFORME AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Pour résumer, les atouts de la plateforme 3DEXPERIENCity sont constitués par sa capacité à fédérer tous les contenus propres à la conception et au fonctionnement de la ville, à les visualiser, à les croiser et à faciliter le travail collaboratif entre tous les acteurs. Pour répondre aux enjeux de développement urbain (accueil de dix millions de nouveaux urbains dans les villes tous les ans jusqu'en 2020) et aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie fossile, la Chine engagera de nombreux projets de *smartcities*. Le *Ministry of Hou-*

sing, Urban and Rural Development (MoHURD) et le *Ministry of Science and Technology (MoST)* ont lancé des projets pilotes dans une vingtaine de villes chinoises, dont les principales sont Nanjing, Wuxi, Yangzhou, Taiyuan, Yangquan, Harbin, Daqing, Hefei, Qingdao, Jinan, Wuhan, Xiangyang, Shenzhen, Huizhou, Chengdu, Xi'an, Yan'an, Yangling and Karamay. Les réflexions à conduire dans ces projets pilotes smart cities comprennent quatre volets : la planification et la construction durable, les réseaux d'énergie et leur optimisation, les systèmes de transports et de mobilités et les télécommunications. Les villes pilotes disposent de financements issus de ministères pour expérimenter des processus, méthodologies et outils et doivent s'appuyer sur les savoir-faire nationaux et internationaux pour répondre aux objectifs.

Au travers de son expérience et des outils et plateformes développés, Dassault Systèmes contribue à la gestion urbaine et territoriale avec une capacité de simuler et représenter divers *scenarii* multi-domaines et ainsi d'anticiper l'impact des choix sur les infrastructures urbaines et territoriales. La transition vers un nouveau modèle de société à construire, en France et en Chine, mobilise l'ensemble des acteurs et contributeurs de domaines multiples et de différents niveaux. La plateforme 3DEXPERIENCity permet une gestion holistique et systémique de la ville et des bassins de vie ainsi que de l'ensemble des paramètres qui les composent pour accompagner les innovations dans toutes les thématiques de la ville durable : énergie, sécurité, santé, bien-être, loisirs, mobilité, urbanisation, patrimoine et habitat, éducation et gouvernance et attractivité du territoire. ■



DOSSIER

▶ Armel de la Bourdonnaye

Directeur

Ecole nationale des ponts et chaussées

Un pont entre la France et la Chine

Armel de La Bourdonnaye, (X 83, ENPC 88) ingénieur général, diplômé de l'université Pierre et Marie Curie, docteur en mathématiques appliquées et titulaire de l'Habilitation à diriger les recherches, a débuté sa carrière en 1989 comme chercheur (ONERA puis INRIA). En 1999, il est adjoint au chef du service technique de l'énergie électrique et des grands barrages au sein du Ministère de l'Energie puis conseiller au Ministère des Transports, de l'Équipement et du Logement. En 2004, il devient directeur de la recherche de l'ENPC. En 2008, il rejoint la direction générale pour la recherche et l'innovation comme chef du département de la coordination et des politiques transversales, au Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

■ **Le développement à l'international est un des axes essentiels de la stratégie de développement de l'école des Ponts ParisTech. Dans l'histoire de l'école, les relations avec la Chine revêtent une importance particulière, qui est amenée à se renforcer davantage.**

En raison de l'influence toujours croissante de la Chine tant sur le plan économique que scientifique, l'école des Ponts ParisTech a souhaité, dès les années 1990, se rapprocher de grandes universités chinoises de façon à faire rayonner l'excellence de la formation d'ingénieur à la française et à accompagner l'essor économique de nos deux pays.

En 1995, sur les recommandations de l'ambassade de Chine, l'école s'est rapprochée de l'université Tongji, renommée dans les domaines du génie civil, de l'urbanisme, de l'environnement et des transports. Début 1996, la venue à l'école de la présidente de l'université Tongji, Madame Wu Qidi a permis de faire émerger le projet de création d'un institut franco-chinois d'Ingénierie et de management (IFCIM). Cet institut aurait vocation à former le per-

sonnel d'encadrement des entreprises implantées en Chine aux sciences de l'ingénieur et au management pour répondre aux besoins de développement économique et social du pays au XXI^e siècle.

■ L'ÉVOLUTION D'UN ÉCHANGE FRUCTUEUX

La décision stratégique concrétisant ce projet a impliqué les pouvoirs publics, des entreprises et des institutions académiques de nos deux pays comme l'université Tongji, l'école des Ponts et ParisTech. Un établissement de formation scientifique, technique et professionnelle de droit chinois à but non lucratif, financièrement autonome a été créé. Les relations de l'école des Ponts ParisTech en Chine s'appuient donc sur un partenariat solide avec l'université Tongji, se révélant aujourd'hui



Cérémonie de remise des diplômes du programme SIMBA, Université de Shanghai, le 19 octobre 2013.

particulièrement judicieux compte tenu de l'importance des enjeux du développement durable en Chine et de l'excellence dans ce champ de notre partenaire classé parmi les dix premières universités chinoises dans le domaine des sciences de l'ingénieur (classement de *WU Shulian*). Le développement du partenariat avec Tongji a bénéficié de conditions favorables dans les années 1990, mais aussi de relations préexistantes entre enseignants et chercheurs des deux établissements. Nian-Xian Zhou, l'un des professeurs de l'université Tongji, avait étudié à l'école des Ponts ParisTech avant la Seconde Guerre Mondiale. Yu-Jun Cui, de formation ingénieur diplômé de l'université Tongji, était docteur et chargé de recherche au CERMES, l'un de nos laboratoires. Enfin, le vice-président du MBA des Ponts, Edmond Lisle avait une très bonne connaissance de la culture chinoise.

■ DE NOMBREUX PROGRAMMES DE FORMATION

La mise en place de la coopération avec Tongji dans le cadre de l'IFCIM

a été particulièrement dynamique. En 1997, sur proposition de Jacques Lagardère, alors directeur de l'école, la collaboration avec Tongji a été élargie à toutes les écoles de ParisTech. Les accords portant sur la création de l'IFCIM ont été signés en novembre 1998 entre l'école, ParisTech et l'université. L'IFCIM a développé ensuite très vite ses programmes de formation : lancement en 2000 de SIMBA (*Shanghai International MBA*) délivré en Chine par le MBA des Ponts avec 45 étudiants et lancement en 2001 du premier programme franco-chinois de formation en transport sanctionné par un master commun « Systèmes intelligents de transports ». ParisTech a lancé, par ailleurs, en 2000 le programme « 50 ingénieurs » : ses écoles recrutent des étudiants sélectionnés dans les neuf meilleures universités chinoises pour y suivre la formation d'ingénieur au niveau du cycle master et obtenir leur diplôme. Aujourd'hui, la coopération avec l'université Tongji dans le cadre de l'IFCIM constitue toujours le cœur de nos relations avec la Chine. Le programme SIMBA accueille, depuis sa

création, chaque année (en moyenne) une soixantaine d'étudiants bénéficiant d'environ dix ans d'expérience professionnelle. 90% de ces étudiants travaillent dans des entreprises étrangères ou des *joint venture* sino-étrangères importantes (50% de celles-ci sont classées par le magazine américain *Fortune* dans les 500 entreprises les plus importantes). SIMBA a été le premier MBA accrédité en Chine par l'AMBA.

Dans le dernier classement annuel du Financial Times (publié le 21 octobre dernier), notre programme (qui a été toujours classé parmi les 100 meilleurs MBA au monde) est en progression : 74^{ème} sur 99 en prenant la moyenne des trois dernières années. Il occupe également la 10^{ème} place mondiale sur le critère « progression du salaire post MBA » et est premier au monde pour l'importance de la place des femmes dans son recrutement. Ce MBA a permis de construire un réseau d'anciens offrant des opportunités importantes de développement pour ses membres et les entreprises où ils travaillent. Le programme de double mas-

ter dans le domaine des transports aboutit à la délivrance de notre master « Transport et Développement Durable » et du master de Transport de l'université Tongji.

Le programme de double diplôme en formation d'ingénieur a été signé le 14 novembre 2008 avec l'université Tongji. Il s'agissait du premier accord de double diplôme de ce type. Ce programme s'adresse aux meilleurs étudiants des écoles concernées de l'université Tongji (parmi les 5% meilleurs de leur promotion). Il a concerné dans un premier temps l'école de génie civil, puis a été élargi en 2010 au domaine de l'environnement et enfin cette année au domaine des transports. Avec cet accord nous devons accueillir chaque année une dizaine d'étudiants chinois qui seront ainsi la troisième nationalité la plus représentée. De son côté, l'université Tongji accueille chaque année cinq de nos étudiants pour des stages scientifiques dans ses laboratoires et des échanges au niveau de la recherche.

■ UNE COOPÉRATION DYNAMIQUE

L'IFCIM apporte son soutien à la mobilité étudiante au niveau de la formation en langues, des procédures administratives et des bourses de mobilité. L'Institut a donc été depuis 15 ans le support efficace de notre coopération avec la Chine. L'évolution très rapide de ce pays, tant au niveau universitaire et scientifique qu'économique, ainsi que de celle de la coopération universitaire sino-française, doit conduire ses partenaires à travailler ensemble pour construire sa stratégie de développement. La première priorité est de renforcer les programmes actuels pour répon-

dre à un environnement de plus en plus concurrentiel et aux demandes des partenaires économiques. Aujourd'hui, SIMBA fait face à la concurrence de nouveaux programmes, aussi, travaillons-nous avec Tongji à un élargissement du partenariat qui permettrait de conforter la visibilité internationale du programme et de renforcer son *marketing* et son attractivité. Le développement des accords de double diplôme avec l'école des Ponts et d'autres écoles de ParisTech, comme celui du nombre d'étudiants chinois ayant décidé de s'engager dans ce nouveau cursus, démontre son attractivité. Il faut toutefois travailler avec notre partenaire chinois pour promouvoir aussi les opportunités de mobilité en Chine offertes aux étudiants français et développer les partenariats avec les entreprises implantées dans ce pays, pour celles étant potentiellement intéressées par des étudiants avec une expérience biculturelle.

La qualité de la formation d'ingénieur « à la française » est reconnue par notre partenaire chinois. Il souhaite d'ailleurs développer dans le cadre de l'IFCIM un programme test de formation conjointe d'ingénieurs d'excellence en s'appuyant à la fois sur le fonctionnement des accords de double diplôme et des classes préparatoires dans le cadre des écoles d'ingénieurs à la française implantées en Chine. Des formations continues spécialisées répondant aux besoins de développement de la Chine pourraient également être mises en place : cela pourrait notamment concerner le champ du développement aéroportuaire en liaison avec l'ENAC. L'excellence de l'université de Tongji, de l'école des Ponts et d'autres écoles de ParisTech, en

Chine et en France, dans les domaines du génie civil, de l'environnement, des transports, de l'aménagement conduit à faire encore plus de l'IFCIM un point d'appui privilégié au développement de la coopération universitaire et scientifique entre nos pays. Il pourrait alors mieux répondre au défi posé par le développement durable des villes chinoises.

■ INTERNATIONALISER L'ÉCOLE

Le développement d'une coopération sino-française sur ce champ constitue d'ailleurs une des priorités du programme VIVAPOLIS lancé par le gouvernement français. Cette coopération avec la Chine intéresse plusieurs laboratoires de recherche, notamment dans le cadre de l'université Paris-Est Marne-la-Vallée dont l'école des Ponts est membre, et des partenaires industriels, comme ceux qui sont réunis dans le pôle de compétitivité *Advancity*.

Les relations de l'école des Ponts avec la Chine incluent également l'ouverture de nouveaux liens avec d'autres partenaires académiques de premier plan en Chine. Le lancement cette année à l'université de Tsinghua d'un *executive MBA* dans le secteur de l'aéronautique avec l'ENAC et le soutien d'Airbus en témoigne.

L'internationalisation de l'école, axe majeur de son développement, a pris un essor important grâce à nos relations privilégiées avec la Chine, notamment au travers de notre partenariat avec l'université Tongji. Aujourd'hui, notre établissement continue à avoir pour priorité le renforcement et le développement de sa politique internationale en direction de la Chine. ■



DOSSIER

► Marc Guigon

Responsable d'activités « voyageurs »
Union internationale des Chemins de fer

Former les cadres territoriaux chinois

Marc Guigon, ingénieur de l'Ecole Nationale d'Arts et Métiers (ENSAM), a travaillé pour la Datar, en tant que responsable des politiques françaises des transports, sous l'angle de l'aménagement des territoires : ferroviaire, routes, voies navigables, aéroports régionaux. Il a été responsable de coopérations intergouvernementales entre la France et la Chine, particulièrement avec la CELAP (*China Executive Leadership Academy of Pudong* : 浦东干部学院) et la Commission nationale du développement et de la réforme (NDRC).

■ **La Chine a une politique très active de formation de ses cadres dirigeants. Une coopération avec la France a été nouée avec la Datar pour faire connaître la spécificité reconnue de l'expérience française des politiques d'aménagement du territoire (développement urbain et rural, environnement, écologie et gouvernance à l'échelle des territoires).**

L'organisation administrative chinoise est hiérarchisée du haut vers le bas et fortement décloisonnée par secteur d'intervention ; les délimitations d'administration du territoire comportent de nombreux niveaux territoriaux qui peuvent avoir des délégations de pouvoir très importantes (provinces, municipalités, préfectures, districts, cantons ruraux, bourgades, villages). Toutes les responsabilités des divers échelons administratifs, territoriaux ou sectoriels, sont gérées par des fonctionnaires qui, quel que soit leur grade, et pour pouvoir avoir accès à d'éventuelles promotions, doivent suivre trois mois de formation tous les cinq ans, en temps cumulé. A ce titre, la CELAP (*China Executive Leadership Academy in Pudong*), l'école des cadres de Shanghai joue un rôle de premier plan.

■ LES MISSIONS DE LA CELAP

C'est une école récente ouverte à l'été 2005, conçue en 2003 par un architecte français, Anthony Béchu. Elle compte 200 professeurs et forme 1 200 personnes par an. Elle forme principalement les maires de Chine (niveau directeur général) et les fonctionnaires ayant un grade supérieur à celui des maires (gouverneurs, ministres, vice-ministres, chefs d'entreprises publiques). C'est également un lieu où les grands chefs d'entreprises chinois se retrouvent en séminaire pour communiquer leur stratégie politique, interne et commerciale sur le monde avec les ministres et vice-ministres en formation.

Ces formations sont concentrées sur des périodes en moyenne de trois semaines auxquelles partici-



La CELAP est destinée à la formation des cadres supérieurs et cadres du gouvernement.

pent des groupes de 40 à 60 participants qui proviennent généralement de l'ensemble du pays. A la suite de la publication des plans quinquennaux, la CELAP est aussi en charge de former les dirigeants de l'ensemble du pays pour les politiques inscrites dans ces plans : la société harmonieuse, le développement de la société, l'emploi, l'intégration urbain-rural, les politiques agricoles, les politiques économiques, la compétitivité, les politiques de l'énergie, les villes nouvelles, le développement urbain durable, les questions des finances locales, la différence entre *management* public et privé, le recrutement des fonctionnaires, etc.

■ LA COOPÉRATION AVEC LA FRANCE

Dans ce cadre, fin 2006 après un an d'existence, l'école a demandé au gouvernement français par le biais du consulat général de Shanghai de concentrer les actions de la France vers la CELAP dans une seule main. J'ai ainsi, pour le compte de la Datar, coordonné les actions d'ADETEF (Assistance Technique France), de l'ENA et de la Datar sur ce sujet, en centrant principalement sur l'ensem-

ble des problématiques concernant l'aménagement des territoires : politiques des zones rurales, des villes, de l'enseignement supérieur, de la santé, des pôles de compétitivité, des mutations économiques, du développement durable, des transports, de l'agriculture, de l'industrie, etc.

Un comité de pilotage a été constitué, pour démarrer les coopérations avec les acteurs suivants : Datar, Veolia, Alstom, ministère de l'agriculture, DGE, ADETEF, ambassade de Chine, ENA, lycée Jacques Decour, MAE, ParisTech (ENPC...), Education nationale, Lafarge. Cela a abouti à la définition des thèmes possibles qui pourraient être envisagés pour les cadres chinois.

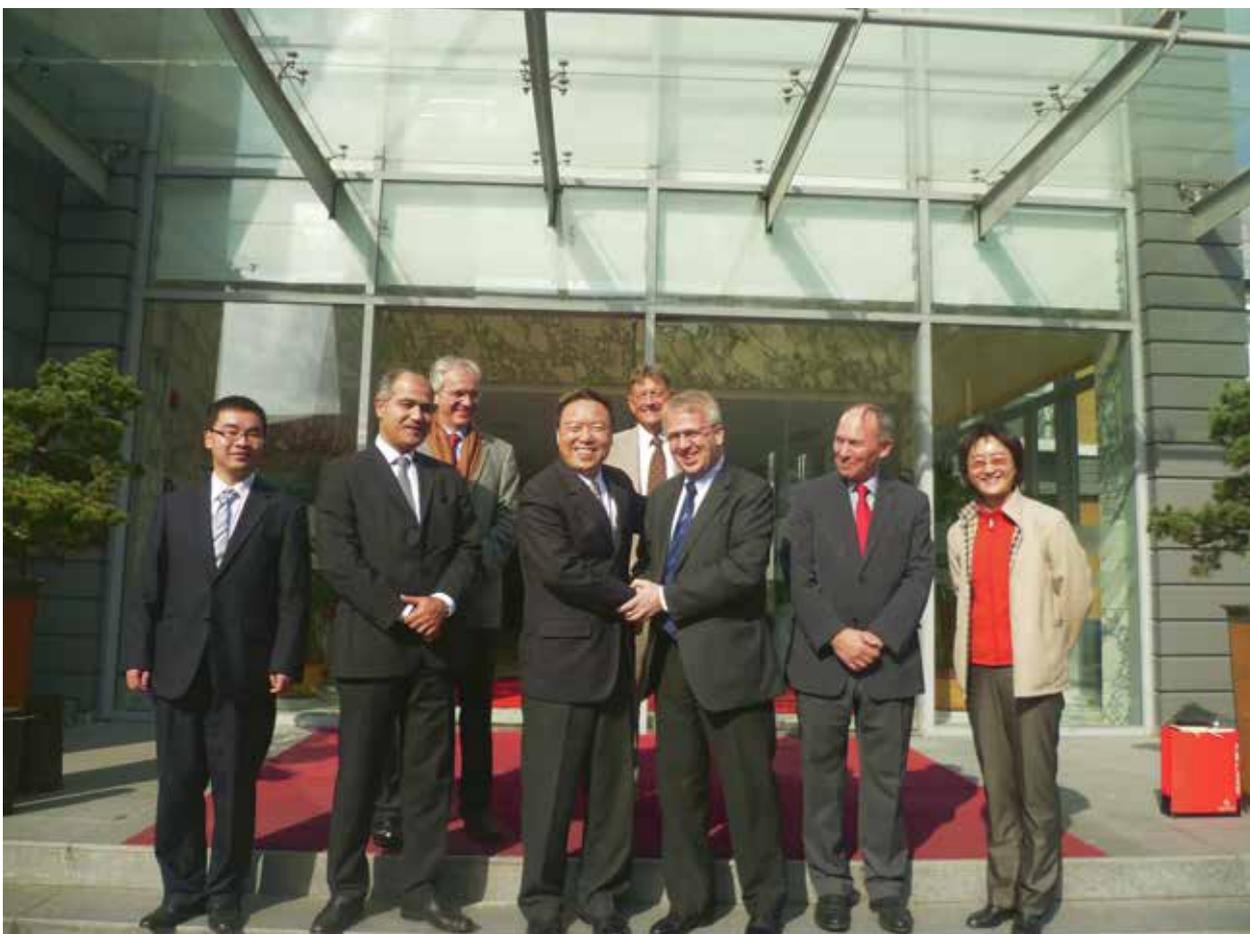
La CELAP a ensuite souhaité démarrer un test de formation. Il a été réalisé par Pierre-Alain Roche, ingénieur général des ponts et chaussées, ancien directeur de l'Agence de l'Eau Seine Normandie. Il a présenté à plusieurs reprises une intervention sur la gestion durable de l'eau en France qui a particulièrement été appréciée. En décembre 2008, le préfet Pierre Dartout, délégué de la Datar, a signé l'accord de coopération qui

lie la Datar et la CELAP pour la réalisation d'un programme d'actions concrètes. Tous les ans, un cycle de formation a été organisé. De très nombreux experts français se sont rendus à Shanghai pour présenter les politiques françaises aux dirigeants des provinces chinoises. Il ne s'agit évidemment pas de donner des leçons aux dirigeants chinois, mais de montrer comment des politiques spécifiques ont été mises en œuvre.

■ L'OBJECTIF DES FORMATIONS

La Chine est confrontée depuis plus d'une décennie à des défis gigantesques que les gouvernements successifs tentent de canaliser par des politiques directives en évitant autant que possible les confrontations sociales.

Parmi ces défis, on peut citer l'exode rural qui aboutit à une explosion des populations urbaines, avec l'augmentation du pouvoir d'achat des classes moyennes qui en résulte, la protection de l'environnement, la protection sociale et les retraites, etc. L'objectif principal de nos interventions est de présenter les politiques françaises dans ces domaines.



D.R.

Au premier rang, de gauche à droite : Leo Zhu, chargé de mission des pays francophones (CELAP), Fouad Awada, vice-Président d'Urba 2000, JIANG Haishan, vice président de la CELAP, Marc Guigon, Datar, Dominique Repiquet, membre du CGAAER, maire de Bagé la Ville, l'interprète. Au second rang de gauche à droite : Thierry Bruhat, consultant international, Jean-Yves Ollivier, membre du CGAAER.

Cela peut éventuellement aboutir à la réalisation de tests de coopération décentralisée dans des zones limitées, car les dirigeants locaux ont des libertés en la matière.

L'urbanisation ou la métropolisation appellent des stratégies d'intégration urbain/rural. Les nouvelles zones de développement métropolitain chinoises doivent assurer le développement de villes satellites en partie pour assurer la fourniture de services publics améliorés dans les vastes zones rurales inclu-

ses dans ces zones. Nous avons donc réalisé des interventions sur les politiques agricoles et la ville, ainsi que sur l'industrie et la ville.

■ L'APPORT DES FORMATIONS

L'urbanisation doit se traduire en Chine par un plus grand pouvoir de décision donné aux autorités qui assurent l'administration des villes. A ce titre, elle favorisera l'émergence d'une Chine, où les territoires pourront exprimer leurs meilleurs atouts, au plus près des demandes des

habitants. La voie privilégiée de cette transformation, aujourd'hui acceptée par les autorités, est la mise en réseau des villes et des campagnes. Nous avons réalisé une intervention sur les relations entre le pouvoir central et les collectivités territoriales en France. Ainsi, il s'agit de transformer des villes largement conçues comme des îles au sein du pays, en des centres de grandes zones dynamiques et complexes. Un des défis est de revoir les délimitations et les statuts administratifs, actuellement très fragmentés.

■ LES THÈMES ABORDÉS (ENTRE 2007 ET 2011)

La gestion durable de l'eau : Pierre-Alain Roche (CGEDD). *Politiques françaises d'aménagement du territoire* : Marc Guigon (Datar). *Politiques de développement des territoires ruraux en France* : Jean-Yves Ollivier (CGAAER). *Politiques des transports en France* : Marc Guigon (Datar). *Développement urbain, expérience française* : Fouad Awada (CGEDD, Directeur général de l'IAURIF). *Protection des espaces naturels et biodiversité* : Michel Badré (CGEDD, président de l'autorité environnementale). *Relations entre Etat et collectivités territoriales* : Eliane Dutarte (Conseillère à la Datar). *50 ans de politiques agricoles en France* : Jean-Yves Ollivier (CGAAER). *Vers une société durable* : Jacques Roudier (CGEDD). *Prise en compte de l'agriculture dans le développement urbain* : Jean-Yves Ollivier (CGEDD). *La maîtrise de l'étalement urbain au profit de terres agricoles* : Dominique Repiquet (CGAAER). *La planification des industries en ville* : Thierry Bruhat, consultant international sur les politiques de l'innovation basées sur la coopération entre les entreprises, les centres de recherche, les universités et les territoires. *Les infrastructures urbaines* : Fouad Awada (CGEDD, Directeur général de l'IAURIF).

Les dirigeants chinois qui ont suivi nos cours ont montré une ouverture d'esprit à laquelle nous ne nous atten-

dions pas. Certaines de nos interventions ont abouti à des débats vifs entre les dirigeants qui confrontaient

des points de vue très contradictoires. La quasi-totalité de nos interventions ont permis à ces dirigeants de regarder leurs propres problèmes locaux sous un jour inattendu. Malheureusement, nous n'avons aucune idée des éventuelles conséquences locales de nos interventions, mais ce qui compte, c'est que les dirigeants chinois puissent se dire qu'il peut exister une autre voie que celle qui était initialement tracée et que la France, ce n'est pas uniquement le luxe et le romantisme, mais qu'elle peut être aussi un partenaire apprécié en Chine pour son expérience de la dimension territoriale du développement durable. Avec le renouvellement des accords de coopération sur le développement urbain durable conclus au plus haut niveau de l'Etat, cette première contribution d'échanges au titre de ce programme de formation ne manquera pas d'inciter à leur poursuite et à leur développement ■ .



Au premier plan : M. JIANG Haishan lors d'une conférence de Pierre-Alain Roche sur la gestion durable de l'eau.



DOSSIER

▶ Françoise Ged

Responsable de l'Observatoire de l'architecture de la Chine contemporaine

Formation et sensibilisation, clé de voûte des échanges sur la ville, l'architecture, le patrimoine

Françoise Ged, architecte DPLG, HDR, dirige l'Observatoire de l'architecture de la Chine contemporaine, à la Cité de l'architecture et du patrimoine. Après un doctorat à l'École des Hautes Études en Sciences Sociales (1997) consacré à la formation et au développement de la ville de Shanghai, elle soutient son Habilitation à diriger des recherches à l'Université Paris 7 sur le patrimoine architectural et urbain en Chine (2001). Elle enseigne notamment au département de chinois de Langues 'O (INALCO), et à l'Institut d'Administration des Entreprises (Nantes). Elle a été lauréate de la Villa Médicis Hors les Murs (1988).

■ Des programmes fructueux de coopération s'appuient sur la mise en place de différents modes de formation et de sensibilisation pour partager une même conviction : établir une confiance commune et ouvrir le regard.

Les modalités des programmes varient selon les objectifs visés et les analyses menées au préalable en France et en Chine sur les sujets concernés, un aller-retour nécessaire et enrichissant de part et d'autre. En 1997, l'observatoire de l'architecture de la Chine contemporaine est associé à une réflexion interministérielle, sous la conduite du ministère des affaires étrangères, pour proposer un programme répondant à l'invitation faite par Jacques Chirac, président de la République, de former en France 50 architectes chinois, alors qu'il visitait Pudong à Shanghai. C'était déjà un site emblématique de la coopération menée entre le Bureau d'urbanisme de Shanghai, chargé de la planification du territoire et son homologue d'Ile-de-France dès le milieu des années 1980, puis la consultation internationale organisée en 1992 par le ministère de l'équipement sur le quartier financier

Lujjazui qui a réuni les équipes de Massimiliano Fuksas, Toyolto, Dominique Perrault et Richard Rogers et des urbanistes shanghaiens.

■ CONCEVOIR, PLANIFIER, GÉRER L'URBANISATION

Le sujet est toujours d'actualité ! En 1992, le ministre de la construction Hou Jie déclarait que l'urbanisation serait le moteur du développement dans la décennie à venir. Face à cette interrogation récurrente en Chine, les institutions les plus fortunées organisent des missions d'études à l'étranger, pour apprendre et comparer procédures et réalisations menées, mais ces visites restent le privilège d'une minorité au regard de l'immensité du territoire et c'est aussi une minorité qui accède à l'enseignement des écoles d'architecture, d'urbanisme, de paysage au sein des grandes universités.



D.R.

Les Rencontres de Shanghai, à l'université de Tongji, ont réuni plus de 500 professionnels et enseignants-chercheurs venus de Chine et de France à l'issue du programme présidentiel « 150 architectes, urbanistes, paysagistes chinois en France, 1998-2005 ».

Dans ce cadre, comment faire évoluer des pratiques restées longtemps éloignées des sources d'information? Les dix ans de fermeture des universités lors de la révolution culturelle ont engendré deux types de décalages : l'absence d'une génération dans le processus de transmission et un déficit d'informations sur les réalisations à l'étranger. C'est de fait, un manque mutuel d'informations car la France dispose alors de peu de ressources sur les mutations urbaines chinoises.

■ FACILITER LES PASSERELLES ENTRE LES DEUX PAYS

Mettre l'accent sur la formation, sur les échanges entre professionnels, prendre la mesure du temps que requiert la confiance, c'est la stratégie développée par le ministère de la culture et de la communication, avec l'observatoire de l'architecture de la Chine contemporaine. Nous avons appliqué ces principes dans deux programmes: le programme

présidentiel ouvert de 1998 à 2000 à 50 architectes chinois dont le succès a amené à un prolongement jusqu'en 2005 avec l'ouverture aux urbanistes et aux paysagistes, soit 150 professionnels venus en France. Un deuxième programme commencé avec le centre du patrimoine mondial de l'UNESCO en 1997, nous a conduits à une coopération très active axée sur le patrimoine et la mise en valeur des centres historiques. Ce sont les modes de formation mis en place dans ces deux programmes adaptés à des objectifs différents que nous présentons ici.

Dans les années 1990, se rendre à l'étranger pour des professionnels chinois était compliqué en dehors des programmes de coopérations, alors que le tourisme était peu développé et les revenus trop faibles. Internet n'était pas encore un outil de diffusion d'informations, les photos ne bénéficiaient pas encore de la rapidité de transmission du support numérique et les revues étran-

gères étaient peu nombreuses dans les bibliothèques. Les milieux professionnels avaient peu d'éléments d'informations et de comparaison. Or des orientations nouvelles se faisaient jour, Shanghai montrait le chemin en renouvelant ses cadres, ouvrant l'accès à des postes de responsabilité aux jeunes anglophones de moins de 40 ans.

■ FAVORISER LES ÉCHANGES

En observant ce phénomène, qui allait se propager ensuite, nous avons proposé à des jeunes praticiens et enseignants chercheurs entre 25 et 35 ans de venir en France pendant trois mois ou un an. L'objectif était double : ouvrir le regard de ces jeunes praticiens à de nouvelles pratiques, en France et en Europe, et permettre à leurs hôtes d'avoir accès à des informations directes sur une Chine en pleine mutation. De fait, l'immersion dans un pays crée des liens affectifs sur un environnement large (apprentissage de



D.R.

Restitution de l'atelier croisé école de Chaillot-université Tongji, avec les habitants et les autorités. Village de Liang.

la langue, de la cuisine, des modes de vie, des usages du quotidien...) et ce temps privilégié d'apprentissage, de découvertes devient un ancrage pour des échanges ultérieurs.

■ UN PAYS OÙ L'EXPÉRIENCE EST POSSIBLE

La stratégie s'est avérée être un réel succès dans les deux pays. Pour les jeunes venus en France, c'est une étape inoubliable dans leur parcours professionnel. Apporter cette ouverture du regard a été très positif ; au-delà des expériences partagées, les postes à responsabilité qu'ils occupent désormais facilitent les relations avec des établissements français. Les échanges qui se sont noués entre

écoles d'architecture et d'urbanisme, impliquées directement ou non dans le Programme, sont frappants¹. Une dynamique a été lancée, enseignants, praticiens et étudiants ont suivi. Faire un stage professionnel en Chine était de l'ordre de l'impensé. C'est aujourd'hui une demande « normale » de la part d'un étudiant en France, qui souhaite se frotter au pays où l'urbanisation est d'une ampleur sans précédent. Véritable laboratoire pour comprendre les enjeux des autres villes de la planète, la Chine est perçue comme un centre d'essai où l'expérience est possible. Quant aux agences d'architecture et d'urbanisme en France, dont la stature est très éloignée des instituts de projets chinois, elles ont eu

une voie d'accès privilégiée, comme en témoignent les projets des agences qui se sont impliquées dans ce programme comme Marc Mimram, l'Arep, AUPC, Architecture Studio, pour n'en citer que quelques-unes². La coopération sur les centres historiques, l'adaptation du cadre bâti et des ensembles urbains aux

¹ Cf Françoise Ged, « Architecture : des coopérations fructueuses pour les écoles », in *Etudier et enseigner la Chine*, Gilles Guiheux, Sébastien Colin et Delphine Spicq (dir.), *Etudes chinoises, hors-série, Association française d'études chinoises*, Paris, 2010 et *Architectures/mutations, transformations urbaines en Chine*, Bruno J. Hubert., *Ecole Nationale Supérieure d'architecture Paris-Malaquais/ Cité de l'architecture & du patrimoine*, Paris, 2012

² Voir les études menées par l' Afex, association des architectes français à l'export.

besoins des habitants intègrent des problématiques comme le logement social, les transports publics, la transformation des ensembles industriels, la réhabilitation.

■ FORMER LES DÉCIDEURS ET LES TECHNICIENS

Nous avons travaillé ainsi de manière concomitante depuis quinze ans: une formation fine en France, des formations continues sur le terrain, la sensibilisation des médias et des habitants. La formation personnalisée en France nous a permis de faire connaître nos outils et nos modalités d'actions, institutionnelles, réglementaires, pratiques et théoriques et d'avoir ensuite des relais privilégiés : c'est ainsi qu'un cursus sur le patrimoine créé en 2007 à l'université Tongji a instauré un partenariat avec l'École de Chaillot. Les formations de terrain sont tournées vers les décideurs et leurs équipes d'ingénieurs, urbanistes, architectes : expertises et séminaires menés dans les villes et villages qui sont nos cas d'étude en Chine. En France, nous avons la même stratégie, recherchant un parallélisme des situations et des bonnes pratiques afin de rendre possible la comparaison des processus et des acteurs, qui nous permet de mieux connaître ainsi le système chinois. Dans les deux cas, associer la presse, les médias est une manière de faire connaître les enjeux, pratique courante de nos partenaires chinois, et de faire connaître la pluralité des réalités chinoises en France³.

■ SENSIBILISER LES HABITANTS ET LES MÉDIAS

Enfin, l'organisation d'ateliers croisés entre l'école de Chaillot et l'uni-



D.R.

Voyage d'études sur la mise en valeur du paysage, du patrimoine et du développement économique des villes du Val de Loire.

versité Tongji constitue un levier précieux pour sensibiliser les habitants. Le choix d'un village en Chine comme terrain d'étude, qu'une trentaine d'étudiants et professeurs des deux pays vont examiner par le menu, suscite l'intérêt des populations et des autorités. Il importe alors d'organiser la restitution des travaux et des réflexions menées par des expositions et séminaires⁴ qui valorisent ces questionnements. Le regard extérieur que nous apportons devient une source d'enrichissement mutuel.

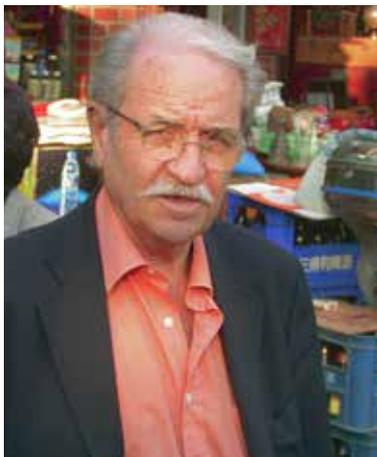
L'originalité du processus a fait l'objet d'un film diffusé sous forme d'épisodes par la chaîne shanghaienne ICS le samedi à 20 h. La sensibilisation, commencée dans ce milieu privilégié des étudiants, se propage depuis trois ans auprès d'un public de bénévoles, dans les chantiers d'été organisés avec l'association Rempart par la Fondation Ruan Yisan du nom de ce professeur partenaire des premières années de notre coo-

pération. En outre, ces processus font l'objet de publications et de documentaires, et ont déjà été retenus pour des présentations lors des trois derniers Forum Urbain Mondial, en 2008 à Nankin, 2010 à Rio et 2012 à Naples⁵ et ce qui nous rend le plus fier de ces travaux de longue haleine, c'est sans doute la création d'une expertise partagée avec nos partenaires, associant valorisation et transmission. ■

³ Voir ainsi la diffusion des conférences de Wang Shu et des architectes chinois présentés dans l'exposition « Positions » en 2008 par la Cité de l'architecture & du patrimoine.

⁴ Cf Apprendre à lire le patrimoine – ateliers croisés en Chine, Ecole de Chaillot/Université Tongji, Editions de l'Université Tongji, Shanghai, 2013 et sur le site de la Cité : http://www.citechaillot.fr/fr/publications/workshops_concours/25118-apprendre_a_lire_le_patrimoine.html ainsi que le DVD de l'atelier présenté lors du Forum Urbain Mondial à Nankin en 2008, <http://webtv.citechaillot.fr/video/atelier-franco-chinois-a-zhaji>.

⁵ Pour plus de détails sur cette coopération franco-chinoise, voir le site d'Alain Marinos : <http://www.alainmarinos.net/>



DOSSIER

▶ Jean-Claude Lévy

Conseiller spécial
Ministère des affaires étrangères

La reconstruction industrielle de la Chine et la partition des pouvoirs locaux

Jean-Claude Lévy, historien, géographe, journaliste est en charge de l'action extérieure des collectivités territoriales entre la France et la Chine au ministère des affaires étrangères. Il a occupé durant sa carrière diverses fonctions au ministère de l'environnement, de l'équipement et du tourisme. Il vient d'être chargé par Pascal Canfin, secrétaire d'Etat à la Coopération, d'une mission de réflexion et de proposition sur l'économie circulaire. Il est l'auteur de *L'économie circulaire : l'urgence écologique ? Monde en transe, Chine en transit*, aux Presses de l'Ecole nationale des Ponts & Chaussées (2009).

■ Les villes et les pouvoirs locaux jouent leur partition par leur planification et leurs gestions du territoire, en interaction avec le marché, les entrepreneurs, les consommateurs...

La Chine, usine du monde, devient aussi un laboratoire d'une gouvernance écologique par sa reconstruction industrielle, l'écologie circulaire expérimentale, activant une dialectique innovation/obsolescence, associant les NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) et les écotechnologies. Les échanges avec nos propres pouvoirs locaux nous offrent la possibilité de participer à ce laboratoire. La Chine ne saurait échapper à la crise. Même si l'on chiffre aujourd'hui à environ 400 millions de personnes le nombre de Chinois qui accèdent à l'usage des biens disponibles dans les sociétés occidentales, 900 millions d'autres souhaitent les rejoindre pour le partage du gâteau.

■ DES TENDANCES ÉCOLOGIQUES

A cette échelle, l'originalité de la Chine conjugue à la fois des limi-

tes planétaires, sociales et écologiques. On dit souvent qu'elle est l'usine du monde, mais qu'elle est aussi la poubelle. On néglige toutefois que, sans trop de turbulences, son trajet depuis une économie dirigée vers une « économie socialiste de marché » fait d'elle, d'une part et depuis trente ans, un laboratoire socio économique étonnamment ouvert aux quatre vents, d'autre part, mais plus récemment, une initiative jamais tentée de gouvernance écologique dans le mode de production et de consommation contemporain, grâce à une logique de planification et à des investissements cumulativement exceptionnels.

Le XII^{ème} Plan, puis le XVIII^{ème} Congrès du Parti communiste (fin 2012) viennent de confirmer pour cinq ans ces orientations. La commission nationale d'état pour le développement et la réforme s'est attelée depuis le XI^{ème} Plan à réaliser une reconstruction



Le XI^{ème} Plan s'est engagé à réaliser une reconstruction industrielle respectueuse de l'environnement.

industrielle apte au respect de l'environnement, grâce à l'écologie industrielle et à l'expérimentation de ce qu'il est de plus en plus convenu de nommer (pas seulement en Chine) « l'économie circulaire » (Cf. « Loi pour la promotion de l'économie circulaire », appliquée à Pékin depuis 2009).

■ L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE EXPÉRIMENTALE

En Chine, l'économie circulaire, par opposition à une économie linéaire¹ globalement délétère pour les Chinois et au-delà, pourrait être seulement une médecine, qui cherche à réduire à la source la production dangereuse des déchets. Mais il s'agit plus largement encore de modifier plus radicalement le cycle de vie des produits, de réaliser continûment l'échange des flux physico chimiques résiduels issus des cycles de production, soit *in fine* « zéro déchets » avec réhabilitation maximale des ressources utilisées à l'échelle des établissements industriels ou agricoles, à celle des filières, à l'échelle de la production et de la consommation, c'est-à-dire au sein de l'ensemble du développement socio-économique et politique chinois.

D'abord ébauchées sur de petits territoires : en Europe, au Danemark, à Kalundborg, ou au Japon pour ce qui est de l'écologie industrielle, (intéressant principalement le cycle de vie des matières utilisées par les établissements industriels), les expériences locales d'écologie industrielle et d'économie circulaire (par exemple le centre de méthanisation Ecopal et Lille) sont maintenant tentées dans toute la Chine, sur de plus vastes espaces, appliquées dans des parcs industriels (écologie industrielle), mais aussi à l'échelle de districts urbains ou de municipalités entières (au moins sous la forme d'éco parcs urbains et ruraux).

La Chine occupe une position très avancée dans ces expérimentations : la loi-cadre promulguée fin 2009 s'est traduite par des « zones » spécifiquement dédiées à l'économie circulaire, dans la plupart des grandes villes chinoises. Après cette loi, très récemment, une circulaire du 4 septembre 2013 de la *National development and reform commission* (NDRC), a relancé cette orientation, en formalisant les termes d'une expérimentation dont la masse critique appellera par la suite à généraliser le modèle :

« 100 villes chinoises (ou districts) pilotes pour une économie circulaire ».

■ LA DIALECTIQUE OBSOLESCENCE/INNOVATION

Pour des raisons d'échelle démographique et de graves problèmes écologiques, la Chine populaire est absolument sous tension, aux limites de son mode de production linéaire actuel : utilisation trop massive de ressources naturelles, produits ou investissements surdimensionnés, consommations massives, donc déchets massifs, traités avec un coût très élevé, voire dangereux et intraitables, de surcroît sous contrainte du commerce international. Cette dynamique ne s'inversera pas par miracle. Elle est complexe et tendue, à la rencontre des coopérations - et autres échanges - avec le reste du monde. D'une part, la demande de la Chine, autant que son offre, conti-

¹ « Economie linéaire » : extraire les ressources, fabriquer, consommer, rejeter ... Encore que dans le fonctionnement traditionnel des systèmes économiques, ce qui était rejeté était généralement récupéré et naturellement réintroduit dans les cycles de vie de la flore et de la faune. Exemple : « Dans le cochon tout est bon ! »

nue d'être très forte en termes de biens de consommation « classiques », de qualité souvent médiocre et fortement consommateurs en ressources non renouvelables, en raison de l'état actuel du développement inégal du territoire chinois, et de l'appétit capitalistique des opérateurs chinois et d'ailleurs. D'autre part, cette demande est irréversiblement tournée depuis une dizaine d'années vers des recherches avancées et des technologies nouvelles, si possible adaptées aux objectifs continus de « reconstruction » économique et écologique de l'appareil de production chinois.

L'action extérieure des opérateurs du monde entier s'opère ainsi au sein d'une dynamique chinoise contradictoire, qui accepte et propose des échanges d'objets et d'équipement appelés à vite devenir obsolètes, en antichambre de la déchetterie, en même temps que la Chine accentue sa recherche de biens marqués

au sceau de l'innovation écologique, éco technologique et durable.

L'économie chinoise, dans son ensemble, exporte par le monde une dynamique d'échange globale à la fois négative et positive pour le développement durable, dont l'économie circulaire, plus avancée en Chine qu'ailleurs, désigne néanmoins le cap économique et social positivement envisagé à terme.

■ LE COUPLE ÉCOTECHNOLOGIES/NTIC

Cette recherche « avancée » vers les écotechnologies, l'écologie industrielle et l'économie circulaire est accompagnée, en Chine comme partout, par les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). Partout les industriels sont politiquement conduits à mieux évaluer leurs procédés de production, à examiner les effets environnementaux de

leurs activités, à collecter de nouvelles données, à passer commande aux laboratoires de recherche, y compris parfois pour acquérir une capacité d'interprétation systémique² de ces données, notamment relatives à l'urbanisme, à la mobilité et aux transports (Cf. Transports de haut niveau de services-THNS), à la biologie et à l'agriculture.

Les appareils de production répondent de façon inégale et concurrentielle à ce mouvement sans précédent. Dans ce contexte, « l'intelligence économique » ne s'est pas substituée à l'espionnage, mais elle en est devenue un vecteur industriel concurrentiel, assez significatif pour être pris en considération afin de protéger la confidentialité des données, à l'échelle des firmes et à l'échelle des échanges globaux concernant la souveraineté des Etats. Toutes les entreprises, notamment les PME, mais aussi les établissements de taille intermédiaire (ETI), sont toutefois souvent bien loin de disposer de capacités scientifiques globales, d'investissements, de veille ou de protection. Cela est structurel : le couple éco technologies/NTIC engendre progressivement depuis quinze ans une mutation des dispositifs internationaux, nationaux et locaux de la production et des échanges.

■ LES POUVOIRS LOCAUX EN PREMIÈRE LIGNE

Les pouvoirs locaux sont, en première ligne, victimes et acteurs des



SHINGAI TANAKA

Le cercle ENSŌ comme image de l'économie circulaire.

² « La « systémique » est une science qui permet d'aborder des ensembles de sujets ou d'objets non pas isolément, mais dans le mouvement interactif qui les anime et finalement les transforme, d'où le concept écosystèmes validé dans les années 50 du XX^e siècle par Tansley, Lindemann.

conséquences économiques et sociales (chômage) ou écologiques (pollutions aggravées) de la crise qui s'est révélée en 2008. Ils se trouvent nécessairement sommés de réparer au coup par coup les dégâts et de prévoir sur le long terme des solutions plus « vertueuses », *via* des initiatives « bas carbone », d'éco quartiers ou d'éco villes et plus particulièrement en Chine *via* les expériences pilotes d'économie circulaire. Ils disposent de moyens certainement insuffisants, mais non négligeables. Les collectivités territoriales sont partout à la pointe de l'investissement public (entre 70 et 80 % en France comme en Chine). Elles agissent plus ou moins déjà pour cibler à l'échelle locale ces investissements.

Elles prennent de plus en plus en considération la relation éco technologies/NTIC. En témoigne progressivement partout la place des pôles de compétitivité et autres « *clusters* » dans la gouvernance du développement territorial. Le secteur de l'emploi tertiaire en profite déjà, et les éco technologies et NTIC portent un développement compatible avec les contraintes écologiques nouvelles.

Le développement territorial est ainsi en partie fonction de l'aptitude des collectivités territoriales à rechercher des choix prospectifs adaptés au cycle de vie des produits simples (bien courants de consommation) ou complexes (urbanisme, mobilité), compatibles avec la demande socio-économique de développement durable, voire avec une visée d'économie circulaire. Entre rêve et démarche gradualiste effective, on peut imaginer à terme des créations d'emplois tertiaires et industriels, correspondant à un paysage économique nouveau, dans le cadre

d'une reconversion débarrassée du fardeau de la surconsommation de biens irrécupérables et délétères.

■ RECONSTRUCTION INDUSTRIELLE ET POUVOIRS LOCAUX

De façon endogène, la reconstruction industrielle (pas seulement en Chine) affronte donc l'exigence d'apporter une réponse dialectique aux contradictions qu'elle rencontre. L'obsolescence, préprogrammée à la faveur d'innovations, souvent mineures, principalement destinées à renouveler « le marché », a pu certainement conduire un temps chez nous (les Trente Glorieuses, dit-on ici !) à un bien-être renouvelé, mais elle a finalement peu à voir avec la « *destruction créatrice* » chère par exemple à Schumpeter : bien au contraire, outre la destruction des ressources naturelles, dans un contexte de financiarisation aiguë, c'est le marché lui-même qui a été détruit. La preuve de 2008 nous est encore aujourd'hui, administrée. Ce sont les pouvoirs locaux d'une bonne partie des pays développés et leurs administrés qui en font les frais, notamment en termes de capacités industrielles et d'emplois, à tout le moins dans un certain nombre de pays européens.

Le gouvernement chinois affronte ce *challenge* de façon dialectique : ce pays vend par le monde – et chez lui, des biens courants – parfois de qualité médiocre, qui deviendront rapidement obsolètes, tandis que l'économie circulaire est en revanche programmée (*zéro déchets*) pour lutter contre l'épuisement des ressources naturelles chinoises, c'est-à-dire assurer la pérennité du « vivant ». A l'échelle locale, un certain nombre de scandales, d'accidents, de pollu-

tions, montrent les limites de l'économie linéaire à la chinoise, en même temps que les avantages espérés d'une économie circulaire : en témoigne la circulaire évoquée ci-dessus sur les « *100 villes pilotes* ». On peut alors se demander si les éco-quartiers, éco-villes, éco-cités, plus ou moins aboutis, annoncent des planifications écologiques futures ? Peut-être, dans ce cas, les pouvoirs locaux, visant à redonner à l'industrie une sorte de dignité appliquée à une transformation positive du mode de production, de consommation et d'échanges, maîtriseraient-ils mieux les orientations et les modalités d'une planification territoriale durable. C'est en cela qu'ils ont une aptitude à polariser de façon nouvelle une économie désuète, ici à bout de forces, ou en Chine en surchauffe, surdéterminée partout par la relation quasi exclusive entre l'industrie et la consommation.

Les collectivités territoriales françaises (environ 70 jumelages) coopèrent amicalement avec la Chine sur une grande diversité de sujets : les écoles, la culture, le tourisme durable (la Lozère et le Guizhou), l'université, la recherche, plus récemment l'économie, les PME/PMI (Rhône-Alpes/Shanghai), la filière équine (Pays-de-Loire/Shandong), l'environnement (Ile-de France /Pékin), etc. Ces actions extérieures se déroulent à la marge, limitées, mais certainement significatives. Parfois problématique, l'action économique des collectivités territoriales, en direction des PMI, est désormais partie prenante de notre diplomatie : le développement durable y est en tout cas affiché. La reconstruction industrielle des deux pays y est un enjeu de première grandeur de part et d'autre, et les pouvoirs locaux ne sauraient en cela être ni instrumentés ni exclus. ■



DOSSIER

▶ Ion Besteliu

Directeur Projets Urbains
Egis International (IET)

▶ Laurent Malet

Directeur Stratégie et Développement –
Branche Industrie/Energie - Président d'Egis China

Quelques enjeux de la ville territoire émergente

■ **250 millions d'habitants sont amenés à se déplacer des zones rurales vers de nouvelles villes au cours des douze prochaines années. L'urbanisation rapide de la Chine nécessitera la mise en œuvre de mesures innovantes de la part des urbanistes et des gestionnaires des villes.**

Ion Besteliu, urbaniste, architecte, expert en urbanisme et aménagement, travaille depuis 16 ans sur des études de stratégie urbaine, des schémas directeurs, et des projets d'audit et évaluation de programmes et politiques de développement urbain dans plus de 15 pays.

Laurent Malet, MiM / MBA, a passé toute sa carrière à travailler dans le domaine de l'énergie et des problématiques qui y sont liées : matières premières, production, distribution, etc. Son expérience de la Chine l'amène à se confronter aux problématiques complexes des politiques urbaines des territoires émergents. Il a été invité à s'exprimer sur la qualité de l'urbanisation lors du dernier forum de Boao.

Dans ce contexte, la pratique d'Egis dans le monde et en Chine met en lumière, utilement, quelques tendances d'évolution des villes à mettre en perspective avec l'expérience historique de l'aménagement du territoire français. Un dénominateur commun de l'urbanisation récente des pays émergents est l'augmentation de la taille des villes dans le cadre des armatures urbaines nationales. Nombre d'économies émergentes ont connu, durant les trois ou quatre dernières décennies, une concentration de leur population dans des villes-capitales, villes-portuaires et villes chefs-lieux de province. Ces nouvelles villes multimillionnaires, ayant fonction de portes vers le marché mondial, ont atteint des tailles tout à fait sans précédent dans l'histoire urbaine des pays, dépassant

même souvent les grandes métropoles mondiales de l'avant-guerre.

■ L'ÉMERGENCE DES GRANDES VILLES

Les nouvelles villes multimillionnaires posent deux grandes problématiques. La première, qui n'est pas abordée ici, concerne les conditions de vie dans les *favelas*, *slums* ou bidonvilles. La deuxième, d'une importance particulière pour le contexte chinois, est l'impact environnemental de ces grands pôles d'attraction sur leur arrière-pays. Cette problématique de la durabilité de la ville-région reste peu abordée pour les pays émergents, pourtant l'échelle régionale demeure cruciale pour gérer l'urbanisation actuelle. Le même « rêve pavillonnaire¹ » qu'aux Etats-Unis ou dans l'Euro-



JACQUES SAINT-MARC

L'aspiration des ménages vers le logement unifamilial, devient motrice de l'urbanisation.

pe de l'après-guerre se cristallise au sein des sociétés émergentes, au fur et à mesure qu'une classe moyenne est en mesure d'exercer ses choix de logement sur le marché de l'immobilier. L'aspiration des ménages vers le logement unifamilial, pilier démontré de l'étalement des villes dans l'économie de marché, devient par conséquent motrice de l'urbanisation. L'échelle de cet étalement est régionale tout comme son effet sur le paysage. En Europe, on déplore les effets de l'étalement d'une ville moyenne d'un ou deux millions d'habitants. Ce même effet, pour une ville de six ou de dix millions d'habitants, produit une marée de maisons.

■ RÊVE PAVILLONNAIRE ET SPÉCULATION FONCIÈRE

Sous la pression de ce rêve pavillonnaire, et dans une course à la commercialisation des quartiers « de villas », développeurs et parfois autorités locales ont tendance à gérer le paysage régional principalement en tant que terrain à bâtir. Le paysage, anciennement nature habitée, terre labourée, lieu de vie de la communauté paysanne et sujet de contemplation, devient un vide à remplir.

Bien que géographiquement et culturellement éloignées, les formes d'occupation du territoire par étalement suburbain sont structurellement assez proches l'une de l'autre.

Cet étalement urbain basé sur le logement pavillonnaire dépend d'abord d'une bonne connectivité par le réseau routier et autoroutier (au moins au début du processus). En liaison avec ce grand maillage de transport, l'unité morphologique de base de la ville-région émergente est un réseau viaire à arborescence. Cette structure en arborescence est observable dans le monde entier, et constitue la manière la plus simple et pragmatique d'ouvrir des terrains à l'urbanisation.

■ EROSION DU PAYSAGE RURAL

L'urbanisation par grande maille et arborescence génère un paysage régional composé d'espaces spécialisés (quartier de villas, parc d'activités, etc.) physiquement isolés les uns des autres. Le territoire est habité sous forme d'une succession d'enclaves, enfilées le long des grands axes du grand réseau de transports régional. En poussant le modèle à ses

conséquences ultimes, le paysage provincial, champs et étangs, forêts et collines est érodé jusqu'à disparition. Ainsi, un lien ancestral entre les gens et leur espace de vie est perdu.

Bien qu'en pratique, des fragments de parc ou jardin public aient été, avec difficulté, préservés, la vision cohésive du paysage régional est affectée. Selon ce modèle, tout morceau du monde rural et agricole n'a qu'une existence provisoire, un reste, un terrain vague, un lot en attente de son édifice.

Cependant, ceci n'est pas la seule manière d'habiter un territoire. Même des populations importantes peuvent trouver place en préservant à la fois vitalité économique et paysage culturel. En France, l'exemple de la Vallée du Rhône, de Lyon à la Camargue, est particulièrement parlant. De hautes densités de peuplement du territoire sont déployées, dans une économie basée sur la recherche-production et les services aux entreprises, sans toutefois effacer

1 Cf. Henri Lefebvre « Le rêve pavillonnaire »



URBA 2000

Les solutions d'éco quartier sont très prometteuses et sont à prendre avec prudence (Eco quartier Baoshan à Shanghai).

le paysage régional qui, au contraire est valorisé en tant que paysage agricole hautement productif (par exemple, le paysage des vignobles), de loisirs, et de tourisme culturel.

■ FAIRE COEXISTER LA VILLE ET SON PAYSAGE

La valorisation sociale et économique de ce grand paysage régional passe d'abord par la politique des transports. Le grand paysage ne peut pas devenir un personnage dans la pièce du développement durable sans être utilisé en tant qu'espace de loisirs, de repos après le travail, d'espace « curatif » pour de larges catégories de résidents et d'utilisateurs, et donc sans être accessible par plusieurs modes de transport. Cette coexistence de la ville et du

paysage dépend également de la mise en place d'outils spécifiques de planification, de la relation bâti/non-bâti dans l'espace métropolitain. On pourrait citer les *trames vertes et bleues* régionales, telles que celles de la région Nord-Pas-de-Calais, où, en simplifiant, la croissance des villes est prévue dans les interstices du paysage régional et, vice versa, les réseaux urbains s'adaptent au paysage et au fonctionnement des écosystèmes naturels.

Ces outils spécifiques sont-ils possibles sans une coopération et une coordination entre les administrations publiques locales d'un même territoire métropolitain ? Bien entendu que non, et c'est ce soubassement de gestion métropolitaine, intégrant les contrats de ville et le fonction-

nement des agences d'urbanisme, qui permet de planifier la coexistence entre la ville et son paysage.

■ LES FORMES URBAINES, REFLET DES CHOIX DE SOCIÉTÉ

Ce n'est pas par coïncidence que ces exemples de valorisation du paysage régional dans l'urbanisation proviennent des cultures où une longue tradition urbaine coexiste avec une forte tradition agricole et un amour du paysage de la terre labourée, du travail paysan. Une planification hydraulique à l'échelle régionale s'ajoute souvent au tableau. Tout compte fait, le choix d'une forme d'occupation du territoire est toujours un choix de société. Dans certaines sociétés prospères, notamment les Etats-Unis, le choix des ménages et le choix de socié-

té ont été résolument orientés vers l'habitat pavillonnaire, dont l'étalement suburbain a été la conséquence. Cependant, la faible densité de la population, par rapport aux densités européennes et asiatiques, a permis l'étalement sans toutefois interdire aux citoyens l'accès à l'espace naturel « curatif », aux parcs naturels dont les Etats-Unis ont été les pionniers. Sur le continent européen, pour des raisons d'ordre socio-culturel, autant que de densité historique du peuplement, on accepte plus facilement la ville compacte, bien que le « *rêve pavillonnaire* » perdure. Cependant, la confrontation ou la dualité entre les modèles n'est plus de mise. Les innovations actuelles

en termes de construction à énergie positive, de technologies de transport en commun durables, de traitement durable des eaux usées et des déchets, etc, nous acheminent vers une situation où aussi bien le modèle intensif, que le modèle extensif d'occupation du territoire, celui de « *la ville radieuse* » de Le Corbusier ou celui de « *broadacre city* » de Frank Lloyd Wright, peuvent être rendus durables et seront amenés à coexister.

■ LA VILLE RÉGION CONTIENT PLUSIEURS ÉCO QUARTIERS

Dans ce contexte, les solutions d'éco quartier sont à la fois très prometteuses et à prendre avec pruden-

ce. Prometteuses dans le sens où les synergies entre systèmes technologiques sont en train de donner naissance à une approche systémique véritablement durable de ville « productive », où l'ensemble du tissu bâti génère de l'énergie à réinjecter dans le réseau, autant que dans la ville « écologique » où les cycles technologiques tendent vers des symbioses avec les cycles naturels. Eco quartiers à prendre également avec prudence car le saut d'échelle, de la durabilité du quartier à celle de la ville-région, n'est pas une simple question de multiplication des projets de quartier écologique. La condition supplémentaire est de savoir valoriser, à la grande échelle de la région, la coexistence entre bâti, écosystèmes et grands espaces naturels. Et donc, de savoir créer les outils de gestion de cette urbanisation du territoire régional en parallèle avec l'effective urbanisation physique.

La ville durable, comme toute autre construction de « ville idéale », s'accompagne *a fortiori* d'un élément d'utopie. La ville durable n'est pas, dans ce sens, très loin de la ville idéale de l'Antiquité et de la Renaissance européenne, ou des villes modèles tout au long de l'histoire de l'urbanisme en Chine. La ville durable étant, en grande mesure, un essai de concrétisation d'un futur désirable, harmonieux, exemplaire.

Dans ce sens, la ville idéale du XXI^{ème} siècle demeure un projet ouvert. Entre cultures, on pourrait bien partager des éléments de technologie ou de gestion du territoire, mais la forme de la ville-région, tout comme la forme du paysage qu'elle épouse sont des synthèses spécifiques, dont certains éléments resteront, fort heureusement, encore à édifier. ■



JACQUES SAINT-MARC

Le choix d'une forme d'occupation du territoire est toujours un choix de société.



DOSSIER

► Pierre Calame

Directeur

Fondation Charles Léopold Mayer pour le progrès de l'homme

Villes durables :

le dialogue nécessaire entre sociétés européenne et chinoise

Pierre Calame, ingénieur en chef, (X63, ENPC 68) a été pendant vingt ans dans la fonction publique, où il a fait de la recherche, dirigé un service territorial (Valenciennes), été sous-directeur à la direction de l'urbanisme et des paysages, chargé à la direction des affaires économiques et internationales (DAEI) des relations avec le Maghreb. Après avoir été Secrétaire général d'Usinor, il a pris la direction en 1988 d'une fondation internationale de droit suisse, la Fondation Charles Léopold Mayer pour le Progrès de l'homme (www.fph.ch).

■ **Les villes, en Europe comme en Chine, sont au cœur d'un mode de vie et de consommation non durable. 2014, c'est aussi le centenaire du déclenchement de la première guerre mondiale, fruit d'une compétition exacerbée entre les puissances européennes et des ressentiments nés de l'histoire.**

L'enjeu est aujourd'hui que cette compétition à l'échelle mondiale ne produise pas les mêmes effets. Le dialogue entre les sociétés européenne et chinoise autour de la ville durable doit contribuer à conjurer ce péril. En 2014, seront célébrés deux anniversaires : le cinquantième de la reconnaissance de la République Populaire de Chine par la France et le centenaire du début de la première guerre mondiale. La Chine n'a pas été directement concernée par ce conflit. Pourtant cet anniversaire est encore plus significatif que le premier lorsqu'on réfléchit au chemin de l'urbanisation durable en Chine. La guerre de 14 est en effet le symbole de la catastrophe qui survient lorsque l'appétit des puissances pour les ressources naturelles du monde s'aiguise, lorsque les ressentiments se sont accumulés

entre les peuples avec les rêves de revanche qui les accompagnent et lorsque les rapports internationaux restent dominés par des relations interétatiques conduisant, non à rechercher un intérêt commun des peuples, mais à confronter des soi-disant « intérêts nationaux », réduits à des rapports de puissance. Or, c'est, à bien des égards, la configuration mondiale actuelle.

■ INCERTITUDES ET RISQUES DE MUTATION DU MONDE

Partout, et en Chine plus qu'ailleurs, l'urbanisation et la montée en puissance d'une classe moyenne s'accompagnent de la diffusion de modes de vie très consommateurs en énergie fossile et en ressources naturelles non renouvelables. Les intenses relations commerciales



Les choix de la Chine, en matière de développement durable, sont décisifs pour la planète.

et diplomatiques entre l'Europe et la Chine n'ont pas encore su créer la compréhension profonde entre les deux sociétés, qui serait si nécessaire aujourd'hui pour affronter ensemble les défis de notre temps. Du côté chinois, le souvenir des humiliations passées est vivace, mais il peut désormais faire place à la fierté du retour du pays au rang de puissance mondiale respectée. Du côté européen, avec le relatif déclin des puissances européennes, le vieux mythe du « *péril jaune* » sert quelquefois d'exutoire à la peur collective nourrie par le chômage, l'implosion des économies et la faiblesse de la politique étrangère européenne. Depuis le début du XXI^{ème} siècle, c'est en effet un climat d'inquiétude qui s'exprime, que les conclusions des négociations interétatiques comme Copenhague en 2009 ou Rio+20 en 2012 n'ont guère permis de dissiper.

Confrontée à un besoin de plus en plus pressant d'énergie fossile et de ressources naturelles, la Chine fait en Asie du sud, en Asie centrale, en Afrique, et en Amérique du Sud, une percée économique et diplomatique. Des régions du monde que l'Occident considèrerait jusqu'à présent

comme ses chasses gardées. Le risque existe, qu'ailleurs qu'en Europe et en Chine, le monde puisse être à la merci d'un événement fortuit comme l'attentat de Sarajevo il y a un siècle, créant une situation où un engrenage fatal pourrait se mettre en place. On comprend dans ces conditions l'enjeu décisif que représente pour le monde le modèle d'urbanisation chinois. La question est simple : si en Europe, malgré la prégnance du discours sur le développement durable, se perpétue un modèle, le nôtre jusqu'à maintenant (qui est aussi le modèle américain), fondé sur l'appétit pour les énergies fossiles et les ressources naturelles non renouvelables, ce modèle est impropre à ce que la Chine puisse s'en inspirer et les risques d'un monde dangereux, parce que non durable, s'accroissent. Si, par contre, dans la ligne du XII^{ème} plan chinois, la Chine explore pour son urbanisation des voies nouvelles, alors des espoirs sont permis.

■ UN VIRAGE VERS LA VILLE « *POST-CARBONE* »

Malheureusement, aussi bien en Europe qu'aux USA et en Chine, le virage n'est pas vraiment pris. En

Europe, le remarquable rapport sur la ville « *post carbone* », récemment publié par le ministère français de l'écologie et l'Ademe, sous la direction de Jacques Theys, montre que seul un scénario de rupture, passant, disons le mot, par un contingentement des consommations d'énergie à l'échelle des territoires, donc par un régime de gouvernance de l'énergie fondé sur des quotas territoriaux et individuels négociables, sera de nature à atteindre l'objectif nécessaire de diviser la consommation d'énergie fossile par quatre d'ici 2050.

En Chine, le modèle de développement local fondé jusqu'à maintenant sur des investissements massifs et une logique mécanique de planification des développements urbains reste la règle et il n'est pas certain que les directives du gouvernement central suffisent à convaincre les autorités locales de changer de cap alors que les villes continuent à ne trouver leur équilibre financier que grâce à la conversion massive de terres agricoles en sols urbains. Comment l'Occident peut-il prétendre faire la leçon aux dirigeants chinois en les accusant de mettre en danger la planète et les équilibres

■ LES DOMAINES DE COOPÉRATIONS FRANCO-CHINOISES POUR GUIDER LES PROGRÈS À ACCOMPLIR

- Les outils de connaissance, de contrôle et d'évaluation.
- Les politiques de cohésion sociale.
- Les politiques de l'habitat.
- Les politiques de transport et de gestion de la mobilité.
- La conception des quartiers et de la planification urbaine d'ensemble.
- Les relations entre filières de production et territoires, avec un accent particulier mis sur l'agriculture et les filières agro-alimentaires.
- Les politiques de réduction des flux matériels (économie circulaire, substitution de services aux biens, politiques d'achat public, traçabilité des filières globales).
- La ville intelligente (utilisation des nouvelles techniques de gestion et transmission de l'information au service de la transition).
- L'évolution des systèmes de pensée, des modèles économiques et diffusion de nouveaux modèles, notamment par la formation.

Source : Extrait du blog de Pierre Calame - *Villes chinoises et européennes : entr'aidons nous pour conduire la transition vers des sociétés durables*, 22 février 2013.

géostratégiques mondiaux, alors que la consommation énergétique par habitant des villes européennes, si l'on prend en compte l'énergie grise incorporée dans les biens importés, notamment de Chine, reste bien supérieure à celle des Chinois ?

■ ETABLIR UN DIALOGUE ENTRE VILLES EUROPÉENNES ET VILLES CHINOISES

La conclusion s'impose d'elle-même : seul un dialogue approfondi, dans la durée, entre villes européennes et villes chinoises, centré sur le rôle des villes dans la transition vers des sociétés durables, est de nature à surmonter les contradictions et dangers de la situation actuelle. Pour être à la hauteur des défis, ce dialogue doit réunir trois conditions : permettre un dialogue « de société à société », faisant naître une compréhension mutuelle et, pour cela, impliquer l'ensemble des acteurs sociaux

et pas seulement les dirigeants administratifs et politiques locaux ou les experts ; nourrir la réflexion et l'action des uns et des autres grâce à un échange approfondi d'expériences permettant non seulement d'inspirer chacun, mais aussi d'aller à la racine des problèmes en renouvelant la conception même des villes et de l'économie ; contribuer, par le renforcement des réseaux internationaux de villes et leur focalisation sur la transition vers des sociétés durables, à faire émerger dans les négociations internationales un autre mode d'approche où la recherche en commun de solutions à des défis, eux-mêmes communs, l'emporte sur l'affrontement des puissances.

■ UTOPIE AUSSI GÉNÉREUSE QUE VAGUE

L'expérience du *Forum China Europa* (www.china-europa-forum), montre au contraire que, si cette ambition

était assumée par les forces politiques et économiques de l'Europe et de la Chine, elle est à notre portée. J'ai l'honneur de présider ce *Forum* depuis sa naissance en 2005. Né du désir des élites chinoises de mieux comprendre la construction européenne, pressentant qu'elles peuvent en tirer d'utiles leçons pour la Chine, c'est, depuis 2007, une expérience unique de dialogue de société à société, impliquant de part et d'autre la diversité des acteurs et portant sur un grand nombre de sujets d'intérêt commun. Dès 2007, comme l'illustre son titre, « *Europe et Chine unies par des défis communs* », la synthèse des 46 ateliers organisés dans 23 villes européennes a montré qu'au-delà des différences importantes de contexte culturel, politique et économique, les deux sociétés pouvaient se retrouver sur leurs défis communs. Le rôle des villes dans la transition vers des sociétés durables est l'un d'eux.

Les échanges actuels entre villes européennes et chinoises sont nombreux et utiles, mais ils restent trop souvent cantonnés dans la coopération décentralisée classique. Ils ne permettent pas encore d'aller à l'essentiel, de construire les conditions d'un dialogue approfondi sur leur rôle dans la transition vers des sociétés durables.

■ UNE VISION ORGANIQUE DE LA VILLE

La Chine contemporaine a adopté la même méthode que le Japon un siècle et demi plus tôt. Elle n'hésite pas à aller chercher partout dans le monde les meilleurs exemples, pour les adapter aux réalités chinoises. Elle a considéré qu'elle devait repenser son modèle urbain à partir de l'expé-rien-



ECOCITY

Fin septembre 2013, s'est tenu à Nantes le congrès *Ecocity* des villes durables. La Chine n'hésite pas à aller chercher partout dans le monde les meilleurs exemples, pour les adapter aux réalités chinoises.

ce européenne. Ce qui nous honore et nous oblige. Construire un dialogue approfondi sur le rôle des villes et territoires dans la transition sera

aussi un puissant levier de changement pour les villes européennes. Fin septembre, s'est tenu à Nantes le congrès *Ecocity* des villes dura-

bles. Il a révélé un mouvement de fond où s'impose progressivement, en lieu et place de la vision « mécaniste » qui a dominé au XX^{ème} siècle la conception des villes, une vision fondée sur l'analogie avec les systèmes vivants. Les deux caractéristiques essentielles de la gouvernance sont alors la capacité à gérer les relations entre les éléments du système, entre les acteurs et entre les échelles, et la capacité à concilier de nouvelle manière unité et diversité.

Au-delà des discussions techniques, c'est cette vision du monde et de la gouvernance qui sera au cœur de la coopération entre les villes et territoires chinois et européens. ■

■ FONDATION CHARLES LÉOPOLD MAYER POUR LE PROGRÈS DE L'HOMME

La Fondation fut une des premières, après Tiananmen, à décider de développer des coopérations avec la société chinoise, convaincue que les défis à venir étaient mondiaux et que le monde ne se ferait pas sans la Chine. C'est dans le prolongement de cette coopération à long terme qu'a été créé en 2005, avec le soutien de la FHP, le Forum China Europa, tentative sans précédent de dialogue global « de société à société ». L'urbanisation durable en Europe et en Chine est une des priorités de ce dialogue.

(www.fph.ch)



DOSSIER

▶ LIU Kaisheng

Fondateur et président
Association franco-chinoise du Développement
Urbain Durable

Une plateforme d'échanges pour promouvoir les coopérations franco-chinoises

LIU Kaisheng diplômé de l'Université de Tongji et de l'Ecole des Ponts ParisTech, docteur en modélisation du transport de l'Université Paris Est au Laboratoire Ville Mobilité et Transport, a démarré sa carrière à la RATP en 2005 au Département Etude & Modélisation. En 2008, il rejoint ALSTOM au Département Transport Global Solutions. Un des projets de R&D qu'il a dirigé est récompensé par le Prix Innovation Awards du Groupe en 2011. Il est depuis System Design Manager en charge de la conception des sous-systèmes et de la gestion technique des projets en France, Afrique du Nord et Moyen Orient.

■ **A travers le développement d'une plate-forme d'échanges et le rassemblement des talents professionnels, multidisciplinaires et biculturels, l'AFCDUD, en tant que « *soft-power* », soutient, avec les autres acteurs, les coopérations franco-chinoises dans le développement urbain durable.**

L'accord franco-chinois signé en 2007 sur le Développement Urbain Durable (DUD) favorise la coopération et l'échange entre nos deux pays. Il s'est fixé l'objectif de rendre la ville plus harmonieuse et durable, en plaçant le développement urbain durable au premier plan.

Créée dans ce contexte fin 2008 par un groupe de chercheurs et d'ingénieurs chinois en France, l'association franco-chinoise du développement urbain durable (AFCDUD) est une association à but non lucratif (loi 1901), avec comme principale ambition de participer à la promotion du développement urbain durable conjointement avec les collectivités locales, les entreprises et les universités. Elle se concentre sur sept domaines, en particulier : l'environnement, les énergies,

les transports, l'urbanisme, le génie civil, le *Smart City* et la finance.

■ NOTRE VISION ET NOS MISSIONS

Depuis sa création, notre association cherche à rassembler des talents professionnels, multidisciplinaires et biculturels pour contribuer à l'approfondissement des coopérations franco-chinoises. Nous croyons aux technologies vertes pour une meilleure vie en ville. Nous nous sommes engagés à construire un réseau ouvert, nouer des amitiés, partager des informations, échanger des idées et encourager la créativité. Nos objectifs principaux sont de construire ensemble une plate-forme d'échanges pour contribuer à l'amélioration de la vie en société en nous fondant sur les



En Chine, le réseau de l'AFCDUD s'élargit continuellement.

talents de nos membres formés à la fois en Chine et en France ; de permettre à nos membres de développer leurs expertises respectives dans le DUD en les impliquant dans cette vague d'urbanisation sans précédent ; désensibiliser et informer le grand public sur les enjeux du DUD au travers de séminaires ouverts que nous organisons régulièrement entre les différents acteurs des innovations de la ville de demain ; de faciliter l'insertion professionnelle de nos membres encore étudiants. Notre vision et nos objectifs nous orientent à définir les directions de développement et les champs d'application. En 2013, l'AFCDUD rassemble 220 membres, dont 100% ont bac + 5 et 25% sont docteurs. Ils sont répartis dans les sept pôles et différents secteurs. Ensemble, c'est un réseau de talents, riche et solide, à même de soutenir durablement les coopérations.

■ PRINCIPALES ACTIVITÉS

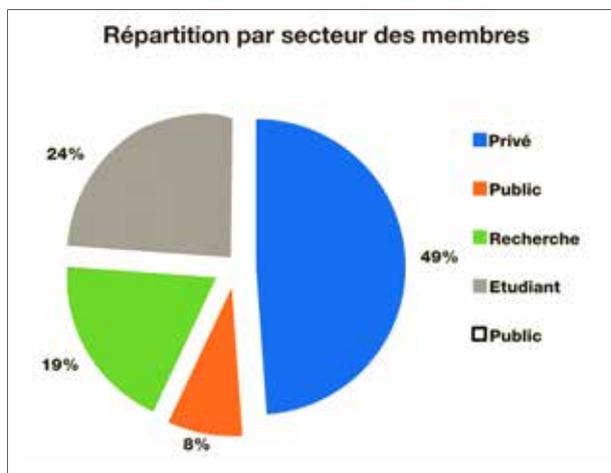
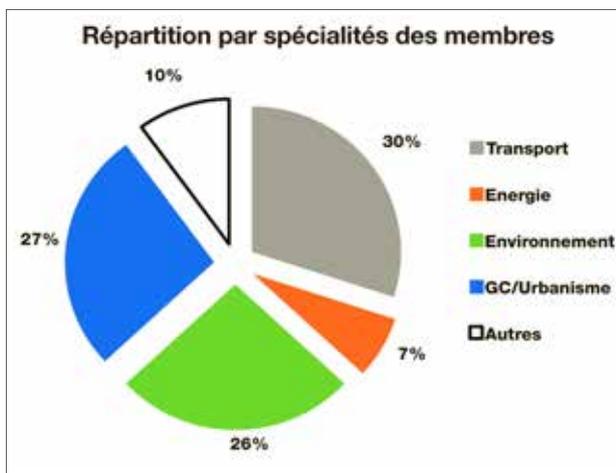
Fondé sur un principe de respect et de confiance mutuels et sur la vision commune de nos objectifs, nous avons établi des relations coopératives avec quatorze établisse-

ments français et chinois dont le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, l'union des chercheurs et des étudiants chinois en France et l'université de Tongji (voir la liste complète dans l'encadré, page suivante). Nos nombreuses actions nous ont amenés à organiser trente-cinq événements durant les cinq dernières années, dont ont pu bénéficier plus de 3 500 personnes. Nous avons en particulier organisé dix conférences sur les thèmes autour du DUD en faisant intervenir des spécialistes, des experts et des gestionnaires. Ces conférences à accès libre permettent à la fois de sensibiliser le grand public via la vulgarisation et de constituer un lieu de rencontres et d'échanges pour les professionnels. Nous avons assisté le MEDDE pour l'accueil de délégations chinoises (ministère chinois de la construction, université de Tsinghua, Centre de recherches sur les transports urbains durables de la Chine, municipalités de Shanghai et de Nantong qui souhaitent faire des visites de systèmes de transports multimodaux en France. Nous avons participé à la formation sur la planification et la gestion des transports urbains pour une délégation

de la commission nationale chinoise pour le développement et la réforme en 2012 et participé depuis 2009 au forum annuel franco-chinois sur le Transport à Haut Niveau de Service (THNS) organisé par ParisTech, le MEDDE et l'université de Tongji à Shanghai. En 2009, nous avons aidé à l'organisation du sommet international de « *Urbain Mass Transit* » à Shanghai et en 2010 assisté le consulat général de France à Shanghai pour l'organisation de la journée DUD dans le pavillon de France sur le site de l'exposition universelle 2010.

■ VISITES ET RENCONTRES INTERNATIONALES

Nous avons participé au concours sino-français de l'entrepreneuriat et de l'innovation organisé par l'association des Chinois à l'étranger pour la création d'entreprise (ACECE) et Sinofrance Pépinière. L'équipe « *Energie & Environnement* » a remporté le 1^{er} prix en 2009 avec un projet innovant sur l'utilisation de nouvelles énergies dans les campagnes. L'équipe « *Eco-quartier* » a remporté le 2^{ème} prix en 2012 avec un projet d'entreprise de conseil



technique sur les éco-quartiers. L'AFCDUD a organisé sept visites de sites pour nos membres (atelier TGV, chantier de l'extension tramway T2, exposition des 10 projets du Grand Paris, stations fantômes du métro de Paris, musée des égouts de Paris, musée des Arts et métiers, marché de Rungis, etc.), trois rencontres internationales et visites à Chongqing et Shenzhen avec les autorités locales, les universités, les entreprises, sur les trois grands thèmes éco-quartier, transport vert et systèmes de transports intelligents ; et des échanges thématiques sous forme d'atelier-métier : transport, génie civil, urbanisme ... A travers des activités de qualité, l'AFCDUD s'efforce de construire et de renforcer son ima-

ge d'association compétente, crédible, engageante, dynamique, avec des convictions et une vision globale de développement à long terme.

■ PARTAGE D'EXPÉRIENCES ET COOPÉRATION

Le réseau de l'AFCDUD en Chine s'élargit continuellement grâce à nos membres qui font le choix de retourner travailler en Chine. Ils facilitent à leur tour la formation de passerelles avec les interlocuteurs locaux appropriés. Nous avons constaté dans de grandes villes, telles que Chongqing, Shenzhen et Wuhan, des besoins très prononcés en coopération franco-chinoise dans le DUD. Nous avons adopté une stratégie de

décentralisation dans notre développement. L'AFCDUD a organisé des rencontres et des visites dans ces villes pour des délégations françaises composées du ministère des transports et d'entreprises. Ces visites ont permis de rencontrer les décideurs, de connaître l'état de développement et de la planification de la ville, d'identifier les besoins et les principales problématiques (politique, solution innovante et formation, etc.), et de partager les expériences et le savoir-faire français dans ces domaines. Force est de constater que ces villes possèdent une certaine autonomie de décisions appréciable. Les contacts ayant désormais été établis, à nous de savoir garder notre dynamisme afin de poursuivre nos actions de coopération en entretenant notre relation bilatérale fondée sur un désir de compréhension et de confiance mutuelle. En résumé, pour réussir les coopérations, de notre point de vue, les éléments essentiels sont: compétences, réseaux, compréhension, confiance, conviction et enthousiasme. Les talents y jouent un rôle clé et les membres de l'AFCDUD peuvent y trouver leur place. Construisons le pont pour le succès des coopérations franco-chinoises. ■

■ LES PARTENAIRES DE L'AFCDUD

Le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE) ; L'union des chercheurs et des étudiants chinois en France (UCECF) ; Le consulat de France à Shanghai ; La mairie d'Issy-les-Moulineaux ; L'université de Tongji IFCIM ; L'université de Shenzhen ; L'université de Chongqing, *The Institute MBA d'immobilier* de Bozhong ; La revue du *Mass Urban Transit* (UMT) ; L'agence de développement du Val-de-Marne (ADVDM) ; L'union de Maîtrise d'œuvre (UMO) ; *The Sino-French architectural communication society* (SFACS) ; L'association Tongji France (ATF) ; L'association des chinois à l'étranger pour la création d'entreprise (ACECE) ; France-Chine pour l'environnement et l'énergie (FC2E).



Vincent Aurez, diplômé en économie et en philosophie, a travaillé au ministère des Affaires étrangères au sein de la Délégation pour l'action extérieure des collectivités territoriales. Auteur de plusieurs études, il conduit actuellement une recherche comparée France-Chine sur l'économie et l'environnement dans le cadre d'un programme entre Sciences-Po Paris et l'université de Pékin.

Jean-Claude Lévy, historien, géographe, journaliste est en charge de l'action extérieure des collectivités territoriales entre la France et la Chine au ministère des Affaires Etrangères. Il vient d'être chargé par Pascal Canfin, secrétaire d'Etat à la Coopération, d'une mission de réflexion et de proposition sur l'économie circulaire.

DOSSIER

▶ Vincent Aurez

Chercheur, Sciences Po/université de Beida à Pékin

▶ Jean-Claude Lévy

Conseiller spécial, Délégation pour l'action extérieure des collectivités territoriales, ministère des affaires étrangères

La coopération décentralisée en Chine : la diplomatie « économique » ?

■ **Avec la multiplicité des expériences et l'adaptation souple aux spécificités des partenaires-pays, comme la Chine, la coopération décentralisée constitue un levier pour la diplomatie économique dont le potentiel mérite d'être efficacement mobilisé.**

Ce mouvement est parfois critiqué, au regard de ses moyens limités, mais aussi de son acceptabilité par les populations donatrices. S'il est considérable par l'ampleur et la diversité des actions, autant il est modeste concernant les financements consentis. Les projets aidés par l'Etat (Délégation pour l'action extérieure des collectivités territoriales du ministère des affaires étrangères), sur appels à projets, représentent moins de 0,1% de l'aide publique au développement, mais portent en revanche une expertise très qualifiée pour la connaissance des contextes locaux, à effet de levier et de cohérence économique, ce qui est très appréciable !

Ces projets de coopération, inscrits dans la durée, portent généralement sur l'éducation, la culture et l'accès au livre, la santé, la formation pro-

fessionnelle, le co-développement, le développement économique et social durable des territoires concernés, sur l'appui institutionnel, la gouvernance, etc. Faible en allocations de ressources, le volume considérable des jumelages est symptomatique d'une présence des « pouvoirs locaux » dans la sphère diplomatique française, affirmant une sorte d'alternative, par rapport aux grandes injonctions de la mondialisation.

■ CONQUÊTE DES MARCHÉS ET DÉVELOPPEMENT

Cette alternative n'est pas étatique, par sa diversité elle est étroitement liée aux territoires et aux institutions représentatives qui la portent. Dans l'ensemble, y compris dans l'Afrique subsaharienne, malgré une décolonisation pas toujours aboutie (à tout le moins dans les esprits), la coopéra-



Le Pavillon Rhône-Alpes a accueilli plus d'un million de visiteurs durant l'exposition universelle de Shanghai en 2010. Situé en plein cœur de la ville, sur la rive de Puxi, le bâtiment *éco-construit* accueille la boutique « *Un air de France à Shanghai* », une salle de conférence, le restaurant école Institut Paul Bocuse, et les bureaux d'ERAI (Entreprise Rhône-Alpes International).

tion décentralisée commence à jouer un rôle diplomatique de proximité. L'ampleur de l'action extérieure des collectivités françaises, la place que l'Afrique y tient, concourt d'ailleurs à faire de cette action un cas d'espèce à valeur relativement exemplaire au sein des relations internationales. La coopération décentralisée franco-chinoise est plus instructive que d'autres (effet de masse, d'attractivité et d'influence du territoire chinois) quant aux facteurs économiques qui y prennent une place de plus en plus décisive. En témoigne *l'évaluation de la coopération décentralisée franco-chinoise*, avril 2011, DGM, (cf. www.diplomatie.gouv.fr/CNCD). A partir de celle-ci, on peut observer que la coopération devient aussi un mode privi-

légié de l'accès aux marchés, grâce à la compétence d'expertise territoriale des collectivités (y compris au-delà de la Chine proprement dite), associées plus ou moins facilement aux actions extérieures des différents départements ministériels (généralement membres de la CNCD).

■ DES ACCORDS DE COOPÉRATION CLAIRS

Un double mouvement porte la coopération décentralisée en Chine : d'une part, comme ailleurs, les valeurs humaines, culture, éducation, université, recherche, tourisme, santé, développement durable, gouvernance territoriale et expertises multisectorielles appliquées aux terri-

toires ciblés et d'autre part, en Chine plus qu'ailleurs, la recherche de nouveaux marchés, ou la recherche d'investissements chinois en France. Les agences de développement sont mobilisées dans ce sens, en relation avec les fonctions, les compétences endogènes et les besoins de maîtrise d'ouvrage des collectivités.

Depuis plus de vingt ans, la portée institutionnelle et politique de l'action des collectivités en Chine est sans cesse légitimée, réaffirmée (les élus locaux y font l'objet d'une hospitalité remarquable que les crises diplomatiques n'ont jamais affectée). Plus récemment, cette action a engendré des résultats économiques mesurables en termes d'effet de levier.

La légitimité de ce double mouvement est incontestable, mais il y aurait quelque angélisme à croire qu'elle pourrait trouver facilement les niveaux d'intervention les plus réciproquement avantageux pour les deux parties.

■ DES PROCÉDURES DE COOPÉRATION

Dans le champ de l'action économique, les collectivités des deux parties agissent en toute légitimité en tant que donneur d'ordre et maître d'ouvrage (par exemple, via les agences d'urbanisme), à l'intérieur comme à l'extérieur de leur système de production, de consommation et d'échange local, mais cette légitimité active, rémunérée en France, ne l'est pas forcément en Chine, voire se trouve parfois contestée à l'exportation par les opérateurs administratifs et économiques. Mais le « métier » d'élus n'est pas dans l'import-export !

Les accords de coopération sont clairs, impliquant les savoir-faire de maîtrise d'ouvrage, les dimensions de développement durable, d'aménagement urbain et rural, d'aide aux PME. Les procédures de coopération le sont moins : il y a problème à l'échelle des niveaux administratifs d'intervention qui se situent au plan micro-économique, selon des partenariats enchevêtrés (entre élus pour un jumelage, entre services administratifs pour certaines actions, entre opérateurs pour d'autres) et d'échelles variables. Ils correspondent aux compétences locales des collectivités, sans homothétie avec les politiques macro-économiques des Etats, sans que soient toujours précisées les compétences décisionnelles et financières de chacun dans les accords de coopération.



D.R.

La Région Ile-de-France a été à l'origine d'une coopération scientifique avec la ville de Pékin, pour créer un dispositif de surveillance de l'air.

■ DÉFINIR ET RÉFLÉCHIR

Les collectivités territoriales françaises (environ 70 jumelages) coopèrent amicalement avec la Chine sur une grande diversité de sujets : les écoles, la culture, le tourisme durable (la Lozère et le Guizhou), l'université, la recherche, plus récemment l'économie, les PME/PMI (Rhône-Alpes/Shanghai), la filière équine (Pays-de-Loire/ Shandong), l'environnement (Ile-de-France / Pékin), etc. Ces actions extérieures se déroulent à la marge, limitées, mais certainement significatives.

L'action économique des collectivités territoriales, en direction des PMI, est désormais partie prenante de notre diplomatie : le développement durable y est en tout cas affi-

ché. La reconstruction industrielle des deux pays y est un enjeu de première grandeur de part et d'autre, et les pouvoirs locaux ne sauraient en cela ni être instrumentés ni exclus. C'est pourquoi l'exemple chinois et les tensions qui y sont repérables devraient conduire à s'interroger non pas sur la légitimité, mais sur le rôle de la maîtrise d'ouvrage, sur les niveaux d'intervention des collectivités, ainsi que sur les modalités d'intervention (notamment les cahiers des charges...).

■ UNE SORTE DE LABORATOIRE...

Quelle est la rémunération de l'expertise territoriale ? Quelle est sa spécificité en regard avec des formes plus classiques de la promotion des



JFRBA 2000

La Région des Pays de la Loire et la Région Basse-Normandie ont initié depuis de nombreuses années un partenariat privilégié avec la Chine, avec le Fujian pour la Basse-Normandie et le Shandong pour les Pays de la Loire.

PME/PMI et du soutien au commerce extérieur ? Comment rémunérer la dépense exogène des agences de développement économique ? *Quid* du fonctionnement des quinze bureaux de représentation en Chine ?

En ce qui concerne la Chine, mais certainement au-delà, des questions relèveront de plus en plus de notre dialogue stratégique au *prorata* de l'importance des pouvoirs locaux dans la mise en œuvre du développement durable. L'exemple de la Chine et du marché chinois n'a aucune valeur de modèle. Il a retenu tout particulièrement notre attention à cause de l'échelle considérée et parce qu'il joue un rôle de miroir avec d'autres pays émergents. Il constitue surtout un cas d'école, une sorte de laboratoire dont certaines observations,

interrogations et recommandations peuvent être retenues par ailleurs.

■ FAVORISER UNE COORDINATION APPROPRIÉE

De façon générale, la diplomatie économique exercée à l'échelle des collectivités territoriales est devenue une réalité et un facteur de mutation de l'action extérieure des « pouvoirs locaux ». Elle se déroule nécessairement dans le triangle systémique du développement local et des systèmes productifs locaux (SPL). Elle fait l'objet d'investissements modestes et d'expertises généralement non rémunérées, mais joue un rôle d'effet de levier significatif.

Il est indiscutable que les collectivités territoriales sont irremplaçables

en ce qui concerne leur action extérieure, en position d'assistance à maîtrise d'ouvrage vis-à-vis de leurs partenaires. C'est pourquoi, à l'intérieur comme à l'extérieur du ministère des affaires étrangères, des coordinations accrues et des accords conventionnels s'imposent afin de réévaluer la position de la coopération décentralisée, sa valeur ajoutée, sa rémunération et la part qu'y prennent toutes les collectivités, conformément à tous les niveaux d'organisation où elle se déroule.

Compte tenu de la diversité des territoires et des niveaux d'organisation concernés, tandis que le dispositif DAECT/MAE/CNCD fonctionne de manière convenable (cf. le récent rapport de la Cour des comptes), l'idée d'une sorte de *leadership* des uns ou des autres, vers l'international, reste encore relativement simpliste, mal arrimée, si l'on considère la diversité des collectivités, ou même la géographie de la construction européenne.

En revanche, il serait souhaitable de favoriser une meilleure correspondance et une coordination appropriée entre les actions extérieures de développement incluant les dimensions financières, économiques et sociales telles qu'elles sont générées à l'échelle des SPL et les initiatives de conquête des marchés, afin que la légitimité de l'action économique et diplomatique des collectivités territoriales, désormais avérée, devienne plus aisément et institutionnellement praticable (ministère des affaires étrangères et ministère des finances et autres départements ministériels).

Le cadre de la commission nationale de coopération décentralisée est certainement le lieu le plus adéquat pour aller dans ce sens. ■



DOSSIER

▶ Alain Lecomte

Président de la troisième section aménagement durable des territoires, Conseil général de l'environnement et du développement durable

▶ Christian Lévy

Inspecteur général de l'administration du développement durable

Coopération institutionnelle et enjeux économiques

■ **La volonté de la Chine de promouvoir un nouveau type d'urbanisation « est un projet compliqué mais également une solution aux écarts ville/campagne », a estimé LI Keqiang, Premier ministre chinois. C'est une opportunité pour la France de faire valoir son savoir-faire en matière de développement durable.**

Alain Lecomte, a occupé plusieurs postes de responsabilité en administration centrale et en cabinet ministériel dans les domaines de l'habitat et de l'urbanisme.

Christian Lévy, a contribué aux rapports sur la ville durable à l'international (2012) et sur la mise en place d'un institut de la ville durable (2013). Il a été notamment attaché commercial à Pékin, directeur de l'urbanisme de la ville de Lyon et directeur départemental et régional de l'Équipement.

Les nouvelles autorités chinoises ont confirmé qu'elles ne souhaitent pas limiter l'urbanisation, mais entendaient s'en servir comme facteur de transformation économique de la Chine. Ainsi LI Keqiang, Premier ministre chinois, a-t-il signé en novembre 2012 un long texte dans *Le Quotidien* du peuple sur le rôle de l'urbanisation comme « moteur essentiel » de la future croissance chinoise: « *l'urbanisation ne signifie pas simplement augmenter le nombre de citoyens ou agrandir les villes (...)* Ce qui est plus important, c'est de réaliser une transition complète du statut de rural à celui d'urbain en termes de structure industrielle d'emplois, de mode de vie et de sécurité sociale »¹.

Le développement urbain durable, relevant majoritairement de marchés publics, n'est pas concerné

par les accords de l'OMC ; il est par ailleurs considéré comme stratégique pour certains secteurs (énergie par exemple). Ainsi, la Chine a adopté, en décembre 2010, une loi sur l'innovation domestique « *indigenous innovation products* » prévoyant que les entités publiques devaient acheter uniquement des produits développés par la Chine et dont le pays possédait la propriété intellectuelle.

¹ La réforme <<http://www.lemonde.fr/forme/>> du hukou mais aussi la refonte de la propriété collective des terres sont considérées comme des étapes essentielles pour une urbanisation durable. Une nouvelle politique est à l'essai. Elle pourrait être décisive dans la réussite de la transition urbaine chinoise : début janvier 2013, la première directive prise par le nouveau Comité central du parti est de répertorier et de procéder à l'enregistrement du droit d'usage des terres en zone rurale, ce qui est vu comme un préalable à un possible accès à la propriété des ruraux. Ils pourraient ainsi mieux négocier leur installation en ville.



URBA 2000

Le nouveau défi chinois : maîtriser l'augmentation du nombre de citoyens, agrandir les villes dans le respect de l'environnement.

■ UN CONTEXTE SPÉCIFIQUE

En l'absence de localisation de leurs centres de technologie dans le pays, les entreprises étrangères se voient donc contraintes dans l'accès au marché chinois. Pour gagner des appels d'offres locaux dans les secteurs stratégiques, elles doivent obligatoirement constituer une *joint venture* (où elles seront minoritaires) et intégrer une part substantielle de recherche et développement d'origine locale. Il en découle des risques évidents de perte de contrôle de telles entreprises, une fois que le transfert de savoir-faire aura été estimé comme suffisant, que ce soit sur les marchés intérieurs ou à l'export. Les exemples de réussite des groupes français ou allemands en Chine démontrent toutefois que ces contraintes ne sont

pas rédhibitoires, mais nécessitent un cadre de coopération solide.

■ PERSPECTIVES

De nombreuses opportunités existent dans les domaines de l'urbanisme, des services collectifs et de la recherche. Il s'agit de domaines dans lesquels l'expertise française est grande, nos grandes entreprises y occupent des places de *leaders* mondiaux, mais nos entreprises de taille intermédiaire (ETI), très dynamiques en France, n'ont pas toujours la taille critique pour supporter les investissements liés à l'implantation de long terme en Chine malgré des exemples de réussites prometteuses². Globalement, l'offre des entreprises françaises couvre une grande partie des besoins chinois en matière de ville durable

(gestion des eaux et des déchets, transports urbains, intermodalité des transports de voyageurs, efficacité énergétique des industries et des bâtiments, réseaux de chaleur, éclairage public, systèmes de surveillance environnementale, etc.), notamment pour les «villes moyennes». Par ailleurs, nos entreprises (comme les entreprises allemandes et américaines) ont de l'avance dans les «systèmes intelligents». Or, il est à prévoir une demande pour des villes durables numériques (*smart cities*), dans lesquelles les services devront être interopérables, et une appétence des autorités pour les nouvelles technologies. Le secteur du dévelop-

² A titre d'exemple les domaines de la gestion intégrés des éclairages publics urbains ou de la surveillance de la qualité de l'air ont donné lieu à des réussites d'ETI françaises.

pement urbain durable est ainsi porteur, à terme, pour la France ; il faut, en particulier, anticiper la demande pour une offre globale de services.

■ AMÉLIORER LA VISIBILITÉ DE L'OFFRE FRANÇAISE

En dépit de ses qualités, l'offre française n'est pas perçue comme unie et projetée, de ce fait, une image de marque moins solide que celle de nos concurrents. Elle doit donc être identifiée et perçue par les autorités chinoises sur des critères de différenciation par rapport aux concurrents³. Les entreprises françaises ont pourtant de réels atouts à faire valoir : une exigence et des standards élevés en matière de qualité des services et d'infrastructures publiques ; l'existence de grands groupes internationaux dans les domaines de la production d'énergie et des services urbains ; un savoir-faire reconnu dans le domaine de la gestion déléguée de services urbains ; une présence en Chine de longue date pour certaines d'entre elles. Plusieurs actions récentes visent à porter remède au manque de visi-

bilité de ce savoir-faire français en Chine (pas uniquement dans ce pays, d'ailleurs) qui, jusqu'à présent, n'était pas considéré comme une filière cohérente. Sa mise en valeur peut désormais s'appuyer sur l'action de plusieurs ministères. Par ailleurs, la convergence de l'action des structures publiques d'appui à l'exportation (Direction générale du Trésor, Ubi-France notamment) et de celle des organismes impliquant les entreprises (Pôle *Advancity*, l'association des éco-entreprises de France (PEXE), l'association française des entreprises privées (AFEP) etc., renforce la visibilité de notre offre économique à l'international.

■ UN RENOUVEAU PERCEPTIBLE

Pour ce qui concerne plus particulièrement la Chine, le renouvellement en avril 2013 de l'accord interministériel dans le domaine du développement urbain durable fournit un cadre institutionnel à la poursuite des actions françaises. Un renouveau est d'ores et déjà perceptible avec la mise en place d'un portail « développement

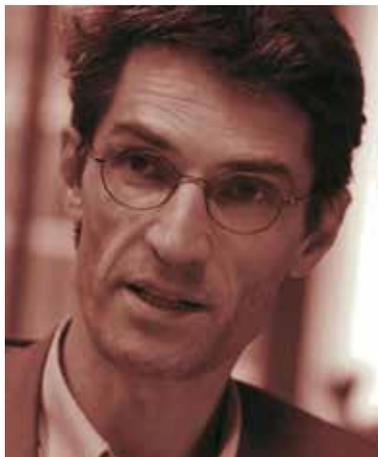
urbain durable » par le Comité Stratégique des écos- industries (COSEI) - Groupe de travail « Groupe d'actions international transversal » (GAIT 4) et porté par Ubi France organisant et rendant lisible l'offre de l'ensemble du savoir-faire français en ce domaine, notamment celle des entreprises de taille intermédiaire ; la valorisation du savoir-faire français dans le domaine des services urbains par la mise en place de « démonstrateurs » ou vitrines en France (action menée dans le cadre des investissements d'avenir) ; la mise en place en 2014 d'une « maison de la ville durable » à Pékin reposant sur l'association des architectes français à l'export (AFEX) et le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) présents de longue date en Chine, et soutenue par un financement du (Fonds d'études et d'aide au secteur privé (FASEP) va dans le sens d'une meilleure lisibilité des compétences françaises dans les domaines « *bâtiment et conception de la ville* » ; l'organisation d'actions groupées, sur le terrain, des entreprises françaises, coordonnées par Mme Martine Aubry, représentante spéciale du ministre des Affaires étrangères pour le partenariat avec la Chine et la signature, en octobre dernier, d'un procès-verbal relatif au projet franco-chinois de nouvelle ville durable sur le territoire du Grand Wuhan. La poursuite dans la durée et l'intensification de ces actions seront indispensables pour que les entreprises françaises parviennent à occuper, sur ce créneau du développement urbain durable, la place à laquelle elles peuvent prétendre. ■



ANAÏS GADEAU/DICOMVILLE DE LILLE

Le 25 octobre dernier, Mme Martine Aubry recevait à Lille, une délégation chinoise. Cette rencontre a permis la signature d'un projet de ville durable dans la région du Grand Wuhan.

³ cf. le rapport « contribution des acteurs publics et privés à la promotion de la ville durable à l'international », 22 novembre 2012-CGEDD



DOSSIER

▶ Etienne Tricaud

Président
Groupe AREP

Les défis de la ville chinoise

Etienne Tricaud, ingénieur en chef (X 80, ENPC 85) a commencé sa carrière comme ingénieur structure dans les bureaux d'études *Ove Arup & Partners* (Londres) et RFR (Paris). Chef de projet à la SnCF puis directeur de l'agence des gares à partir de 1993, il prend notamment en charge, le projet de restructuration de la gare Montparnasse. Ce projet sert de laboratoire pour fonder une équipe, une démarche et un vocabulaire architectural qu'il développera dans de nombreux programmes. Il fonde AREP avec Jean-Marie Duthilleul en 1997.

■ **La Chine et la France sont deux pays de tradition urbaine très ancienne. Deux pays où les usages et la culture ont façonné la ville, en même temps que le cadre bâti a façonné les individus et les usages. Deux pays où la croissance urbaine récente, par son échelle et sa brutalité, a conduit à de nouvelles formes de développement de la ville.**

Ce parallèle fait également apparaître des différences majeures, essentiellement dues aux temporalités très différentes de ces phénomènes aux deux extrémités du continent eurasiatique.

■ LA DENSIFICATION BRUTALE DU TISSU URBAIN CHINOIS

La densification progressive du tissu urbain que l'on a connue en France depuis le 18^{ème} siècle n'a vraiment débuté en Chine que dans les années 1990. De même, la formidable expansion de la ville contemporaine, liée au développement des transports mécanisés, s'est mise en place progressivement en France depuis la fin du 19^{ème} siècle, alors qu'elle s'est concentrée en Chine sur seulement quelques décennies.

Le premier défi de la ville chinoise, c'est donc le rythme effréné de sa croissance. D'énormes flots de population issus du monde rural viennent se fixer en ville. Parfois, la première installation est très précaire, comme pour ces travailleurs migrants qui se déplacent pour de longues périodes loin de leur famille, et qui fournissent aux chantiers et usines les énormes quantités de main d'œuvre dont ils ont besoin.

Quand c'est de façon plus pérenne, les nouveaux citadins emménagent dans des ensembles qui comptent souvent plusieurs milliers de logements. Comme dans la France de la reconstruction, il faut construire vite et beaucoup. Un architecte chinois à la tête d'une agence de 250 personnes me confirmait



Etude de développement d'un nouveau district entre les villes de Shenyang et de Benxi (sept. 2013).

récemment qu'il construisait chaque année en moyenne 1,5 million de m² !

■ DES DYSFONCTIONNEMENTS HYPERTROPHIÉS

Sous l'effet de cette expansion extrêmement rapide, les dysfonctionnements de la ville contemporaine semblent hypertrophiés. En premier lieu, la congestion des systèmes routiers devient une question majeure. De nombreuses villes ont beau annoncer fièrement qu'elles réalisent leur troisième, quatrième ou cinquième périphérique, l'accession à la voiture individuelle croît plus rapidement que les réseaux d'autoroute (à Pékin, 1000 voitures de plus sont déversées chaque jour dans la circulation !). Et les réseaux de métro peinent à endiguer les besoins de déplacement quotidien.

Autre dysfonctionnement, rencontré également dans nos villes françaises ; le développement de grandes zones mono fonctionnelles. Issu de théories imaginant que la ville idéale est celle où l'on a optimisé chacune des fonctions urbaines (travailler, habiter, acheter, se distraire, se cultiver...) dans des territoires spéciali-

sés appelés « zones », entre lesquelles on circulera de plus en plus vite, ce mode de fabrication de la ville s'est appliqué en France depuis les années 50. En Chine, comme exacerbé par la croissance frénétique des villes, ce *zoning* en accroît les dysfonctionnements : fragmentation du tissu urbain, appauvrissement de l'espace public, augmentation des besoins de mobilité toujours insatisfaits... Autant d'éléments qui vont à l'encontre d'une mission première de la ville : celle de mixer les activités et d'intégrer les populations.

En germe dans la planification territoriale, ce phénomène se trouve renforcé par le mode de production actuel de la ville chinoise. Selon une pratique très répandue en Asie du Sud-est, l'aménagement de larges secteurs est délégué à des opérateurs, à la fois aménageurs et promoteurs. Ceux-ci, tout en s'inscrivant dans un cadre réglementaire, négocient avec la puissance publique la nature des programmes, et *in fine* contribuent fortement à donner à la ville et à l'espace public leur forme à l'échelle du quartier, c'est-à-dire à l'échelle de plusieurs centaines de milliers, voire de millions de m² bâtis.

A l'intérieur d'un grand maillage routier conçu et construit par la collectivité s'organisent ainsi des morceaux de ville, qui peuvent soit reproduire un modèle stéréotypé (c'est hélas souvent le cas d'opérations de logement, façonnées par la recherche de densité, les règles d'ensoleillement et la répétitivité constructive), soit au contraire ouvrir à des formes urbaines originales (par exemple grâce à la place donnée à la présence de la nature, ou grâce à une réflexion approfondie sur l'imbrication des programmes et l'exploitation de la 3^{ème} dimension de la ville, dans un aménagement urbain où les espaces publics des niveaux souterrains ou aériens acquièrent un rôle majeur).

■ RÉFLÉCHIR À UNE VILLE PLUS DURABLE

Quelle que soit la réussite de telle ou telle expérience locale, c'est le cadre même de production de la ville qui est en cause quand on analyse globalement ses dysfonctionnements. Et c'est ce cadre qui est aujourd'hui questionné dans la réflexion sur la ville durable, dans de nombreux pays à travers le monde. En France, nombreux sont ceux qui



AREP

Projet de quartier de logements à Dashilan (Pékin, Chine) - Perspective de nuit sur les logements (nov. 2012).

dénoncent l'essoufflement du modèle de planification urbaine développé dans la deuxième moitié du 20^{ème} siècle. Les études menées dans le cadre de la consultation du Grand Paris, notamment, ont pointé ses carences, et esquissé d'autres méthodes pour approcher l'aménagement du territoire métropolitain. Ces études rejoignent les recherches conduites à travers le monde sur de nouveaux modèles de croissance urbaine plus orientés vers la qualité de vie, plus respectueux des ressources naturelles, plus équilibrés. Regroupées sous le nom de « ville durable » ces recherches font écho aux sensibilités croissantes de nos contemporains aux préoccupations sociétales et environnementales.

La Chine n'est pas à l'écart de ce mouvement. L'évolution des ques-

tions posées aux consultants étrangers en témoigne. En forçant un peu le trait, on pourrait dire que, s'il y a à peine 10 ans, c'était aux architectes qu'on s'adressait pour concevoir des *iconic buildings* censés porter les attributs de la modernité des villes chinoises, c'est plus fréquemment aujourd'hui les urbanistes qui sont sollicités, pour réfléchir au devenir des quartiers ou des territoires urbains.

■ LA PRISE EN COMPTE DE LA COMPLEXITÉ URBAINE

Il faut y voir l'effet d'une prise en compte de la complexité et de la spécificité des questions urbaines même si la prise de conscience n'est pas généralisée aujourd'hui. Et, dans le même mouvement, la transformation de la ville historique devient à son tour un sujet de préoccupation.

Trop longtemps réduite à un exercice de démolition aveugle et de reconstruction amnésique, l'intervention sur les tissus constitués des villes peut prendre un autre chemin, comme en témoignent des opérations récentes à Pékin ou à Shanghai.

Dans ce contexte, que peut apporter l'intervention de concepteurs français ? Ces derniers ont été, dans un premier temps, convoqués pour le prestige de la marque France, pays de la haute couture et de la qualité de vie. On leur demandait de l'architecture intelligente, belle, porteuse de modernité, acculturée à la civilisation chinoise mais « française ». Aujourd'hui, on leur demande de l'urbanisme. L'heure n'est plus à dessiner Washington, Rabat ou Hanoï, comme le firent nos prédécesseurs. Non que ces expériences n'aient pas fait leur preuve !

Ces plans d'aménagement ont su combiner la force d'un modèle et l'intelligence des situations. Le bon fonctionnement et la qualité de leurs espaces urbains sont reconnus par ceux qui les pratiquent encore aujourd'hui. L'heure est à la réflexion partagée sur la ville durable, qui n'a pas de modèle unique. Il y a des expériences, notamment française, d'éco-cités ou d'éco-quartiers, qui constituent autant de modèles dont on peut tirer des enseignements. Mais ces modèles ne peuvent que constituer des références, qui doivent être confrontées à un contexte dans lequel le projet va s'ancrer.

■ URBANISME CONTEMPORAIN À LA FRANÇAISE ?

L'urbanisme contemporain en France a sans doute particulièrement développé cet élément de méthode, qui s'appuie sur l'utilisation du

contexte pour créer les conditions d'implantation des activités humaines. Un contexte, un site, un « déjà là » qui peut être naturel, rural ou urbain selon le cas, mais qui présente toujours des caractéristiques et un potentiel de situation sur lequel s'appuyer pour favoriser l'émergence d'un aménagement durable.

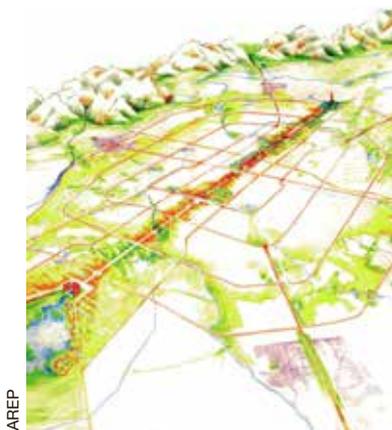
Ce contexte est d'abord géographique et environnemental. Le site dans lequel s'implante un nouveau développement urbain est un territoire façonné par son relief, par la présence de l'eau et de la nature, par son climat, son ensoleillement et ses vents ... et par les activités humaines qui nous ont précédés. Cette analyse d'un territoire fait d'une certaine manière écho à la tradition chinoise de *Fengshui* où les logiques d'implantation des activités humaines sont d'abord issues d'une compréhension profonde des lieux et des paysages.

Ce contexte est aussi social et culturel. On construit une ville pour des gens dont les comportements et les usages, dont les relations interpersonnelles, même si elles évoluent sous l'effet de la mondialisation, restent très liées à une culture donnée dans une société donnée.

■ COMPRENDRE LE CONTEXTE SOCIAL ET CULTUREL DE LA VILLE

Dans les subtiles dialectiques entre les usages et la forme de la ville, entre les mentalités et la structure spatiale de l'environnement bâti, la pensée et les modes de vie qui ont généré la forme demeurent quand la forme disparaît. Prenons l'exemple de Pékin. La structure traditionnelle de la ville est constituée d'un large maillage de voiries primaires qui

enserrent des quartiers aux ruelles étroites (*Hutong*), lieux de convivialité et de vie communautaire, et aux maisons à un seul niveau centrées sur une cour carrée plantée d'arbres (*Siheyuan*), qui forme l'espace de distribution à ciel ouvert de l'habitation familiale. Cette structure a été fortement impactée par la puissance et la rapidité des évolutions urbaines des années 80 et 90. La forme s'est appauvrie : les tours de la ville contemporaine se sont posées comme les pièces d'un échiquier géant sur les cases de la ville traditionnelle.



Pékin, l'axe impérial - projet de requalification du site: du site olympique au nord, aux confins du sud sur 23 km.

Mais si la matrice physique a disparu, la mentale demeure. Cette structure urbaine forgée par les siècles a contribué à façonner la manière d'être du Pékinois d'aujourd'hui. L'attention portée aux orientations cardinales, la sensibilité aux éléments naturels, la subtile graduation spatiale du public au privé, la relation au montré et au caché dans la gestion des parcours, sont autant d'éléments présents dans l'inconscient collectif Pékinois, et qui continuent à déterminer la relation de l'individu à l'espace, et de l'individu à l'individu dans l'espace. Profondément ancrée dans la com-

préhension du contexte géographique, environnemental, social et culturel, la réflexion sur la ville durable se nourrit aussi de l'analyse des relations entre l'évolution des techniques et l'évolution des usages. A titre d'exemples : la mécanisation des transports qui a transformé la mobilité urbaine, ou, aujourd'hui, le numérique qui est en train de changer les comportements. Il pousse les citoyens à une multi activité simultanée qui à son tour modifie leurs attentes dans l'organisation des espaces publics. Et, demain, les techniques de contrôle du confort environnemental vont transformer l'approche des espaces ouverts ou bâtis. La ville durable, chinoise ou française, sera aussi la ville d'un nouvel équilibre entre mobile et immobile, entre virtuel et réel, entre qualité de vie et intelligence du métabolisme urbain.

Ainsi la valeur ajoutée française dans la réflexion sur la ville chinoise durable se situe-t-elle à deux niveaux : tout d'abord, même si certains aspects de la planification territoriale à la française ont montré leurs limites, la France a développé un arsenal d'outils institutionnels, réglementaires, méthodologiques ou opérationnels pour « faire la ville » (développés dans certains articles de ce numéro) qui s'avèrent extrêmement pertinents et efficaces, et en partie transposables. Au-delà, si les urbanistes français peuvent proposer à leurs confrères chinois de partager une approche sensible et raisonnée de la ville durable, c'est peut-être parce qu'elle se nourrit de la longue tradition urbaine de la France, de la compréhension de nos réussites comme de nos erreurs, et sans doute d'un attachement particulier aux valeurs de citoyenneté et de sociabilité dont la ville est porteuse. ■



DOSSIER

LI Xiansheng

Secrétaire général adjoint du Parti Communiste Chinois de Hainan, Ancien premier vice-gouverneur de la Province du Hubei, chargé du Grand Wuhan

武汉城市圈：
中法城市可持续发展合作的成功样本
李宪生

■ 湖北省与法国有着长期友好的交往历史。1964年中法建交后周恩来总理和戴高乐总统商定，将湖北的省会城市武汉列为中法两国合作交流的基地城市。

如今，两位伟人的愿望已变成现实。中国改革开放以来，湖北与法国在经贸合作、文化交流、政府交往等方面来往密切，湖北省与阿基坦大区结为友好省区，武汉市与法国波尔多市结为友好城市。2004年初，胡锦涛主席应邀访问法国波尔多市，曾高度评价该市与武汉的合作，称之为中法地方政府友好交流合作的成功典范。

我在湖北省工作期间，见证并直接推动了湖北与法国全方位的合作与交流，并与一批法国朋友结下了深厚的友谊。

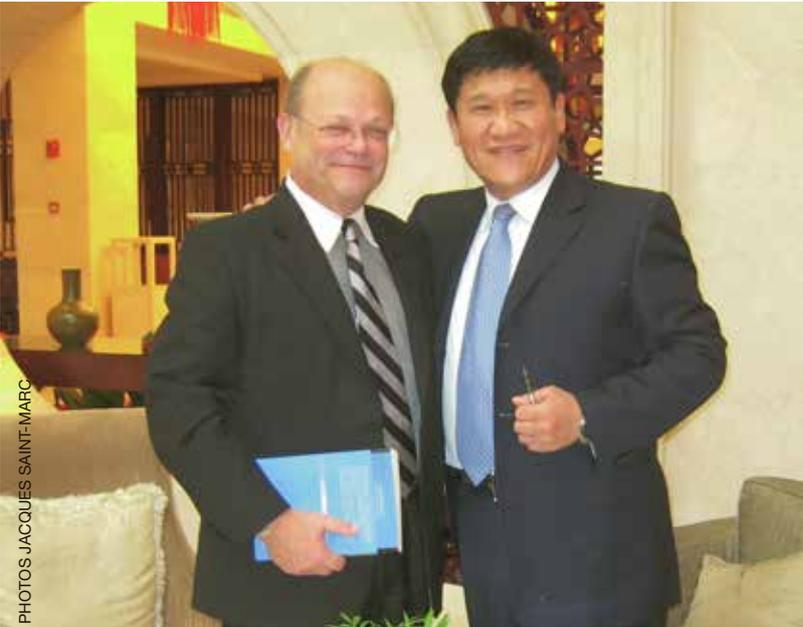
记得我第一次访法是在1999年，当时我担任武汉经济经济技术开发区管委会主任。武汉经济技术开发区是以中法最大合资项目神龙汽车（东风汽车公司与标致雪铁龙公司建立的合资企业）为基础成立的以汽车制造为主导产业的工业园区。

这次访问期间，在盛马克先生、米歇尔先生的陪同下，重点考察了法国PSA集团的电动汽车项目。

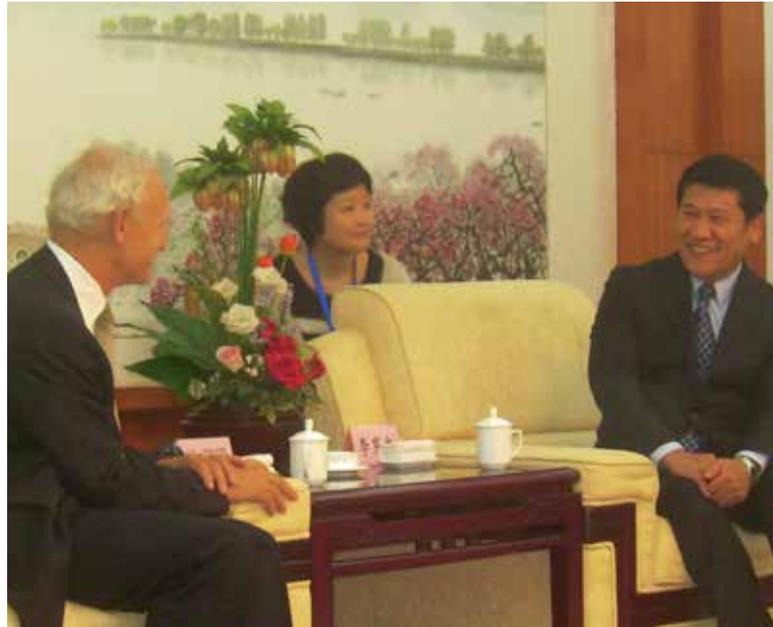
我们和盛马克先生一起，在波尔多市受到了Alain Juppé先生的热情接待，他向我们介绍了法国在电动交通工具和可持续交通出行方面的各项政策。中国驻法大使馆将访问成果及时报告中国政府，直接推动了新能源汽车在中国的推广。

2002年我担任武汉市市长后，在推动双方经贸交往的同时，以武汉——波尔多友好城市为平台，推动双方在教育、文化、体育、建筑设计、城市文化遗产保护、环保等各个领域的交流。在此特别要感谢阿兰朱佩先生，他在推动武汉——波尔多友城交往中发挥了重要作用。

在武汉，法国设计师设计的建筑、法国艺术、法国时尚品牌、法式大餐随处可见。现在，湖北省已成为中法合作最具活力的地区、法国在华投资密度最大的地区、中国汇聚法语人口和拥有在居法国人最多的地区，在中法全面战略伙伴关系中占有特殊地位。



Jacques Saint-Marc和李宥生



Yves Cousquer和李宥生

2007年底，我调任湖北省委常委、常务副省长，分管推进武汉城市圈建设的工作。武汉城市圈是以武汉市为中心，由武汉及周边100公里范围内的黄石、孝感、鄂州、黄冈、咸宁、仙桃、潜江、天门9市构成的区域经济联合体。这一区域是湖北产业和生产要素最为密集、最具活力的地区，以占全省三分之一的土地面积和一半的人口，贡献了全省约三分之二的生产总值。

就在这一年，中国政府批准武汉城市圈为全国资源节约型和环境友好型社会建设综合配套改革试验区。大武汉地区需要统筹采纳实施一系列新的规划政策和理念。也是在这一年的11月26日，法国生态、可持续发展及国土整治部与中国建设部签署了《中法城市可持续发展合作框架协议》。这一协议是对于同一天发表的中法两国共同抵抗气候变化宣言的进一步落实。协议明确双方将选择若干快速发展的中国城市，作为中法城市可持续发展合作的示范城市。在此背景下，湖北省与法方均对在武汉城市圈开展城市可持续发展合作表达了强烈的愿望。同时，我个人也表达了对于大武汉都市圈成为该试验区的愿望，并告知相识已久的盛马克先生。

2009年，法国外贸部长Anne-Marie

Idrac女士邀请我赴法国考察可持续规划的理念和方法，并请盛马克先生组织访问。7月，我带领湖北省政府考察团访问法国，正式开启了武汉城市圈与法国在城市可持续发展领域的合作。这次访问期间，考察并详细了解了大巴黎规划方案、巴黎地铁无人驾驶的14号线、巴黎Isseane垃圾处理厂、卢浮宫及其周边地区空调系统、里昂大型交通枢纽、里昂Part-Dieu站改造项目及化工谷等一大批项目，访问间歇，我们还与法国生态能源部部长、巴黎省和里昂大区的副区长以及里昂市长Gérard Collomb、受访的企业家和企业员工等进行了深入交流。在此，我特别要向邀请并接待我们访法，且不断给予我们支持的Idrac女士表达诚挚的感谢。

这次访问之后，湖北省与法国生态能源和可持续发展部、法国驻华大使馆及开展了密切合作，共同推动双方在武汉城市圈的合作上升为国家层面的战略合作。

■ 大武汉示范区

2010年2月1日，中法框架协议领导小组的两位主席何兴华先生和Yves Cousquer先生一起，在两位部长——中方的仇保兴先生和法方的Jean-Louis Borloo先生出席的

情况下，选择大武汉作为示范区。

2010年4月13日，中国国家住建部同意将武汉城市圈作为中法城市可持续发展合作协议试点区域。在双方共同努力下，这年的4月30日，在法国总统萨科奇访华期间，时任湖北省省长李鸿忠与时任法国国务部长兼生态、能源、可持续发展与海洋部部长让-路易·博洛，代表双方在上海签署了鄂法城市可持续发展合作意向书。

双方商定，将武汉城市圈作为中法开展城市可持续发展和环境领域合作的示范地区，在城市规划、交通组织、建筑节能、新型建材、环保等领域。

合作可以通过不同的形式进行：高层互访和技术交流；高校提供自发和持久的教育，实习或研究访问；围绕共同兴趣，尤其在国土规划与管治方面，组织学术研讨会和工作组。

经过四年多的努力，湖北省政府认为，双方围绕城市可持续发展，在以下方面开展了卓有成效的合作。

1、集中双方专家智慧编制出台了《大梁子湖生态



JACQUES SAINT-MAFC

Pierre Mayet和李宪生

旅游度假区总体规划》。

中方提议将梁子湖及其周边区域作为进行整体规划合作的首要示范区。

为了务实推进中法城市可持续发展合作，经过多次沟通，双方同意将大梁子湖生态旅游度假区总体规划作为合作的启动项目。并将其称为“城市可持续发展（简称DUD）方案与战略工作室”。梁子湖位于武汉城市圈的心脏地带，是我国目前水质保护最好的天然湖泊之一。梁子湖总面积约2085平方公里，其中水域面积超过225平方公里（约为武汉市面积的五分之一）。梁子湖被武汉、鄂州、黄石、咸宁四个大城市包围，在这片快速城市化的区域，要保证湖泊不受侵蚀、水质不受污染，实属不易。

湖北省确立了在保护的前提下适度开发原则，因此，急需编制一个科学合理的规划，指导该地区的发展。以编制这个规划作为双方合作的启动项目，具有典型示范意义。中法双方都组成了专家组，中方专家组负责规划具体编制任务，法方专家组提供专家咨询。

在« FASEP »资金的支持下，城市可持续发展（简称DUD）方案与战略工作室投入运转并由中法专家共同合作。2010年起，法国城市2000协会主席皮尔·马耶先生带领10余名法方专家组成的专家咨询组，与中方专家混编为三个小组，分头开展研究工作。经过6个月的准备阶段工作后，三个混编小组进行了为期15天的集中工作，提交了三份不同的概念性规划研究报告。中法城市可持续发展合作指导委员会主席唐凯先生和伊夫·库斯格先生组织专家评审委员会，对三份研究报告进行了评审，最后由法方整合三份报告，形成了《大梁子湖生态旅游度假区规划编制咨询报告》。

中方规划设计单位在编制规划过程中吸纳了法方咨询报告的主体内容。目前，《大梁子湖生态旅游度假区总体规划》已发布实施。

2、成功举办中法城市可持续发展论坛暨武汉城市圈投资项目推介会。

2010年11月6日，湖北省政府和

法国驻华大使馆合作，利用胡锦涛总书记访法及法国专家组来鄂参与大梁子湖生态旅游度假区规划编制工作的时机，举办了中法城市可持续发展论坛暨武汉城市圈投资项目推介会。

国家住建部、国家发改委和湖北省政府相关领导，法国驻华大使馆、法国驻武汉总领事馆相关人员、法方专家，以及中法企业代表共260余人出席了论坛，其中法国有140多位参会者，75家法企。在Mayet先生对工作室成果作出展示之后，中法专家围绕城市可持续发展和武汉城市圈“两型”社会建设，在城市规划、建筑节能、交通建设、水环境治理、城市垃圾处理、产业发展等方面进行深入探讨。

武汉城市圈九市代表分别介绍了拟开展合作的项目，并与法国企业、专家进行了友好互动。论坛举办期间，法国世界报等媒体专门对此次活动进行了报道，进一步扩大了武汉城市圈在世界范围的知名度。受此影响，美国、德国、韩国等驻华大使馆都派出高级代表来湖北洽谈，寻找在武汉城市圈开展合作的机会。

3、利用法国资金支持开展了部分节能项目建设。

法国开发署贷款是在《中法两国城市可持续发展协议》和《中法两国应对气候变化联合声明》框架下，与我国财政部开展的长期合作，主要为城市可持续发展项目建设和相关研究提供资金支持。具体应用在城市交通、城市规划、低碳经济、可再生能源、城市垃圾和污水处理、二氧化碳的捕捉与封存；农村再造林、保护性农业、农村沼气等方面。

根据法国开发署对贷款项目的基本要求，湖北省组织武汉城市圈九市积极申报项目。目前，武汉

市既有公共建筑节能改造项目已获法国开发署2100万欧元低息贷款。武汉天河机场T3航站楼换乘中心项目已于2012年4月通过了法国开发署的审核，将获得不低于2000万欧元的低息贷款。

4、法国企业掀起了第二次投资湖北的高潮。

随着中法城市可持续发展合作的深入开展，武汉城市圈在法国以及欧盟各国的影响日渐扩大。法国各界对武汉城市圈的关注度明显提高。近年来，欧洲直升飞机公司、施耐德电气公司、阿海普公司、凯奥雷斯公司、索格利公司、圣哥班公司等知名法企对参与武汉城市圈建设均表达了浓厚兴趣，其高层管理人员多次来武汉城市圈考察，了解城市可持续发展项目的进展情况。

目前，欧洲直升飞机公司、施耐德电气公司、凯奥雷斯公司等世界500强企业均已在武汉设立亚洲或中国总部，并已开始城市可持续发展领域的相关业务。在双方政府的共同努力下，法航于2012年底开通了巴黎至武汉的直航航线，进一步便利了双方往来。

5、政府高层密切交往推动双方合作进一步深化。

中法两国政府对武汉城市圈可持续发展领域合作高度重视，双方保持着持续不断的高层间互访和交流。时任法国驻华大使白林女士、法国财政部公使衔参赞贝吕诺先生、公使衔参赞泰思达先生，中法城市可持续发展合作协议法方指导委员会主席伊夫·库斯格、主席代表盛·马克先生多次到湖北进行沟通和衔接，由于他们的辛勤付出，以及我们对于合作成功的共同愿望，双方合作的



Anne-Marie Idrac和李宪生

JACQUES SAINT-MARC

密切程度与深入程度与日俱增。

法国驻武汉总领事馆专门设立了经济副领事的职务，负责推进城市可持续发展合作工作。2013年7月5日，湖北省政府与法国驻华大使馆合作举办了鄂法在城市可持续发展领域合作圆桌会议，法国外交部长高级代表、中国事务特使奥布里女士出席了会议，同时邀请多家法企和湖北的企业参加会议，会议对2010年鄂法城市可持续发展合作意向书签署以来的工作进展情况总结交流，同时，法国的公司企业也对法国的一些工作方法作出了简要介绍。

王国生省长与奥布里特使在会见时就进一步深化双方城市可持续发展合作达成了系列共识。7月24日，法国总理让-马克·埃罗致信李克强总理，高度评价了武汉城市圈作为中法城市可持续发展领域合作示范区对中法在该领域合作所起的推动作用，赞扬中法双方在该领域合作所取得的成就，并希望中方能够在武汉城市圈提供

一个合适的地块，以便法方依托其全方位技术，与中方合作建设一个可持续发展生态示范新城。

10月25日，湖北省省委书记李鸿忠率团访问法国，与法国外交部中国事务特使马蒂娜·奥布里，生态、可持续发展和能源部部长菲利普·马丁，共同签署关于在武汉城市圈共建中法可持续生态新城项目的会谈纪要，湖北省发改委与法国生态能源部签署了关于在武汉城市圈开展城市可持续发展领域合作的五年行动计划书。政府高层密切往来，直接推动双方在城市可持续发展领域的合作不断深化。

当前，中国已经步入了新型城镇化发展的新阶段，武汉城市圈的“两型”社会建设与实践将在中国新型城镇化中扮演重要角色，并会带来巨大商机。我虽然已离开湖北，但时刻关心湖北的发展，关注中法双方的合作，期待双方的合作在武汉城市圈不断结出新的硕果。

1972

> JEAN-PAUL TROADEC

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est à la retraite à compter du 1er janvier 2014.
Il était directeur du Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile (BEA).

1973

> CLAUDE POLY

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est à la retraite à compter du 20 janvier 2014.
Il était secrétaire général du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER), ministère de l'agriculture.

1977

> JEAN-MARIE AURAND

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est nommé (janvier 14) directeur général de l'Organisation internationale de la vigne et du vin (OIV).
Il était secrétaire général du ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.

1977

> GILLES BURBAN

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est nommé (janvier 14) secrétaire général du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER), ministère de l'agriculture.
Il était secrétaire général adjoint du Secrétariat général du ministère de l'agriculture.

1981

> ALAIN FÉMÉNIAS

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est à la retraite à compter du 1er février 2014.
Il était membre permanent de la 5ème section, membre de l'Autorité environnementale, Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), ministère de l'écologie.

1984

> PASCAL CHAMBON

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

A rejoint (novembre 13) l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN), directeur des services et du système d'information.
Il était sous-directeur des études et de la prospective à la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM) du ministère de l'écologie.

1985

> RÉMI JOUTY

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est nommé (décembre 13) directeur du Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile (BEA).
Il était directeur adjoint de la direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC), Direction générale de l'aviation civile (DGAC).

1987

> LAURENT BUISSON

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est nommé (novembre 13) Vice-président ressources et moyens de l'Université Paris VI Pierre et Marie Curie.
Il était, à l'Université Paris VI Pierre et Marie Curie, directeur général délégué à la recherche et au transfert de technologie.

1990

> FLORENCE CASTEL

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Rejoint (6 janvier 14), Advancy, directrice générale du pôle de compétitivité Advancy.
Elle était directrice du développement durable et de la qualité de la Société du Grand Paris (SGP).

1991

> MICHEL KAHAN

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est nommé (décembre 13) directeur général du groupe Setec.
Il était directeur général délégué de Setec TPI.

1993

> THIERRY DELDICQUE

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est nommé (décembre 13) directeur adjoint du service à compétence nationale dénommé : Systèmes d'information budgétaire financière et comptable de l'Etat, ministère de l'économie et des finances.
Il était secrétaire général de l'Agence pour l'informatique financière de l'Etat (AIFE), ministère de l'économie et des finances.

1997

> LOUIS GUYOT

INGÉNIEUR DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est nommé (décembre 13) Directeur administratif et financier d'Egis.
Il était membre du directoire, en charge de la direction générale finances et international de Korian.

2002

> MARIE-CLAIRE BOZONNET

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est- nommée (janvier 14) directrice de la Direction départementale des territoires (DDT) de l'Isère.
Elle était directrice de la Direction départementale des territoires (DDT) de l'Essonne.

2003

> THIERRY COQUIL

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS

Est nommé (novembre 2013), directeur général des services de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.
Il en était le DGA.

LES PONTS EN MARCHÉ

2003

> CÉLINE GUILLEMAUT

INGÉNIEUR DES PONTS, DES EAUX ET DES FORÊTS

Est nommée (décembre 13) sales manager, responsable de la coordination des réponses aux appels d'offres sur des projets HVDC, HVDC projects, Alstom Grid. Elle était responsable du contrôle de gestion groupe, chez Alstom.

2005

> VINCENT JECHOUX

INGÉNIEUR DES PONTS, DES EAUX ET DES FORÊTS

Est nommé (janvier 14) directeur du cabinet de la ministre déléguée auprès de la ministre des affaires sociales et de la santé, chargée de la famille. Il en était le directeur adjoint.

2006

> OLIVIER PUTOT

INGÉNIEUR DES PONTS, DES EAUX ET DES FORÊTS

Est nommé (janvier 14) directeur du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale. Il était chef du service eau environnement et forêts, Direction départementale des territoires (DDT) Savoie.

2007

> ANNE-LAURE DE CHAMMARD

INGÉNIEUR DES PONTS, DES EAUX ET DES FORÊTS

Rejoint (janvier 14) le Bureau Véritas, directeur de la Région Picardie, Champagne-Ardenne, Bourgogne. Elle était adjoint du chef du département des partenariats publics privés infrastructures et transports, Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM), ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

2007

> AMÉLIE COANTIC

INGÉNIEUR DES PONTS, DES EAUX ET DES FORÊTS

Est nommée (janvier 14) conseillère technique environnement au cabinet du Premier ministre. Elle était adjoint au chef de bureau de la faune et de la flore sauvages à la Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB), Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN), ministère de l'écologie.

2013

> ADRIEN ALLARD

INGÉNIEUR DES PONTS, DES EAUX ET DES FORÊTS

Est nommé (décembre 13) à la Direction départementale des territoires (DDT) de la Haute-Saône, chef du service environnement et risques.

DECES

> JEAN-PAUL LACAZE

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS ET CHAUSSEES (1954)

Est décédé le 12 décembre 2013.

> JACQUES DUFOUR

INGÉNIEUR DES PONTS ET CHAUSSEES (1954)

Est décédé le 1er décembre 2013.

> JEAN WENNAGEL

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS ET CHAUSSEES (1941)

Est décédé le 1^{er} novembre 2013.

Nous présentons nos sincères condoléances à leur famille.

NOMINATION

> JEAN-MARC LACAVE

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS 1980

Est nommé (janvier 14) Président directeur général de Météo France.

Il débute sa carrière en 1980 à la Direction départementale de l'équipement (DDE) des Deux-Sèvres puis de la Loire-Atlantique.

Il rejoint la direction des routes du ministère de l'équipement en 1998 et en 1991, le cabinet du ministre de l'équipement, Louis Besson comme conseiller technique chargé des routes.

Directeur de la direction départementale de l'équipement (DDE) de la Sarthe en 91, puis de la Direction régionale de l'équipement (DRE) de Basse-Normandie en 1997, il est nommé directeur général du port autonome du Havre en 2000.

De 2008 à 2010 il est directeur général, chargé intermodal, audit, assurances, juridique et ressources à la CMA CGM.

NOMINATION

> VALÉRIE METRICH-HECQUET

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS, DES EAUX ET DES FORETS 1988

Est nommée (janvier 14) secrétaire générale du ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.

Elle débute sa carrière en 1988 au ministère de l'agriculture où elle occupe plusieurs postes.

En 1998 elle rejoint le Secrétariat général du Comité interministériel pour les questions de coopération économique européenne (SGCI) où elle est chef du secteur agriculture, alimentation et pêche.

De 2000 à 2002 elle a été conseillère technique agriculture, alimentation et forêt, puis conseillère pour l'agriculture et la pêche au cabinet du Premier ministre Lionel Jospin.

Directrice générale adjointe de la forêt et des affaires rurales au ministère de l'agriculture de 2003 à 2008, elle est nommée directrice générale adjointe des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires de 2008 à 2009.

De 2009 à 2011, elle a été adjointe au directeur général de la prévention des pollutions et des risques au ministère de l'écologie puis directrice départementale des territoires des Yvelines de 2011 à 2012.

NOMINATION

> PATRICE PARISÉ

INGÉNIEUR GÉNÉRAL DES PONTS, DES EAUX ET DES FORÊTS 1982

Est nommé (décembre 13) Vice-Président du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Rappel de sa carrière :

Depuis 2012 Patrice Parisé était Président de la 5ème section, Sciences et techniques, Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), Vice-Président par interim du CGEDD depuis mars 2013

2008 -2012 : Directeur de l'Institut géographique national (IGN)

2003-2005 : Directeur des routes, ministère de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer

2005-2008 : Directeur général des routes, ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables

2001-2003 : Directeur des programmes aéronautiques civils (DPAC) à la direction générale de l'aviation civile (DGAC)

1997-2001 : Adjoint au directeur des routes, ministère de l'équipement, des transports et du logement

1995 -1997 Directeur adjoint du cabinet du ministre de l'aménagement du territoire, de la ville et de l'intégration, Jean-Claude Gaudin

1993-1997 Conseiller technique au cabinet ministre délégué à l'aménagement du territoire et aux collectivités locales, Daniel Hoeffel

1986-1993 Directeur des garanties et des règlements internationaux à la direction générale du groupe. En 1991, il est nommé directeur général adjoint, chargé du suivi du département international et des grands risques, Société auxiliaire d'entreprises (SAE)

1985-1986 Directeur général adjoint, chargé de l'aménagement et des travaux, Établissement public de la ville nouvelle de Melun-Senart

1982-1985 Chef du bureau des exportations, direction des affaires économiques et internationales du ministère de l'équipement

1980-1981 Chargé de mission aux cabinets des ministres des transports, Joël Le Theule puis de Daniel Hoeffel

1973-1980 Chargé de la subdivision territoriale de Melun, puis de Montereau (en 1975), direction départementale de l'équipement de Seine-et-Marne

Patrice Parisé est membre du conseil scientifique du Laboratoire central des ponts et chaussées (depuis 2003). et membre du conseil d'administration de l'UnIPEF (depuis 2012)

Combattre la pauvreté, c'est d'abord combattre nos préjugés.

Les pauvres ne travaillent pas parce qu'avec le RSA, on s'en sort mieux qu'au SMIC.

Un couple avec 2 enfants gagne, par mois :

1341 €

RSA + aides*



1881 €

1 SMIC + aides*

* Allocation Familiales - AR + droit à la CMU complémentaire. Pour l'Île-de-France, sources : INSEE, CAF, service-public.fr.
 *Quis ne soit la composition de la famille. L'écart est toujours d'environ 500€ entre un ménage au RSA et au SMIC. Par comparaison, le revenu moyen d'un ménage avec 2 enfants est de 3721€ (salaires + allocations familiales). Retrouvez ces différents cas de figure sur notre site.



Pour combattre la pauvreté, apprenons à la connaître vraiment. **ATD Quart Monde vous offre un an d'abonnement à Feuille de route, son mensuel d'actualités contre la misère.** www.atd-quartmonde.fr/ID



Je souhaite recevoir gratuitement pendant un an le mensuel d'actualités contre la misère par courrier postal par courrier électronique

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code Postal _____ e-mail _____

Pour mieux vous connaître, année de naissance _____

À renvoyer à **ATD Quart Monde Idées Reçues** – 12 rue Pasteur 95480 PIERRELLAYE / Vous pouvez également vous abonner en ligne : www.atd-quartmonde.fr/abonnement

RÉDACTION

18, rue de Varenne - 75007 PARIS
Tél. 01 53 63 32 80
Fax. 01 42 84 11 75
christine.del_papa@ponts.org

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Thierry Dallard

DIRECTEUR ADJOINT DE LA PUBLICATION
Michèle Cyna

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Christine Del Papa

COORDINATRICE
Sandrine Edery

COMITE DE REDACTION
Denys Alapetite, Robert Branche, Gibet Camos Daurella, Jean-Loup Charrier, Dominique Douillet, Guy Kauffmann, Xavier Meignein, François Poupard, Christian Queffelec, Michel Rostagnat, Marion Vey, Pierre Vidailhet.

ABONNEMENT

France : 95 € - Etranger : 98 € - IPEF : 46 €
Prix du numéro : 9,5 €

Revue des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts et des diplômés de l'École nationale des ponts et chaussées.

Les associations ne sont pas responsables des opinions émises dans les articles publiés.

L'éditeur ne saurait être tenu pour responsable des textes et des images communiqués par les personnes et organismes présents dans ce numéro, ces éléments étant fournis sous leur seule responsabilité. PCM ne détenant pas les droits des personnes photographiés, c'est à l'utilisateur de s'assurer qu'il peut exploiter ces images librement. PCM ne pourra être engagé en cas de litige.

Commission paritaire : n° 0615G79801
Dépôt légal 1er trimestre 2005 : n° 6381
ISSN : 1958 - 7198

PUBLICITE

FFE - 15 rue des Sablons - 75116 PARIS
Tél. 01 53 36 20 40 - Fax. 01 49 29 95 99

DIRECTEUR DE LA PUBLICITE
P. Sarfati

RESPONSABLE PUBLICITE
P. Noël - P. Richard - M. Baratta

RESPONSABLE TECHNIQUE
Aïda Pereira

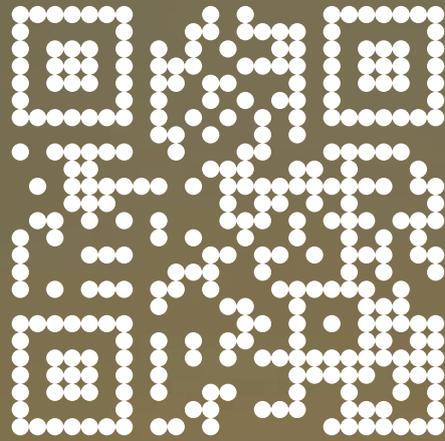
COMPOSITION
Nadine Namer

IMPRESSION

ALBÉDIA - Imprimeurs Aurillac
Imprimé sur papier PEFC issu de forêts gérées durablement.

COUVERTURE : S. Edery

Crédit photo couverture: Thinkstock
4^{ème} de couverture : © Alain DESWARTE 2013



Un réseau **vraiment** social

www.horyou.com



Horyou

IMAGES

LUMIÈRE

NUIT

SONS

ODE

CHINE

AU

SPECTACLES

GRAND

PALAIS

巴黎大皇宫中国之夜

27 • JANVIER

2014