AdP – VILLES EN DEVELOPPEMENT
ASSOCIATION DE PROFESSIONNELS

Les villes du Sud à l'heure du numérique

Actes de la Journée annuelle 2014

AdP-Villes en développement

http://www.ville-developpement.org/

Sommaire

Biographies des intervenants **3**

Propos introductifs : allocutions de bienvenue **15**

1. Mots de bienvenue de l'EIVP 15

Youssef DIAB, Directeur Scientifique de l'Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris (EIVP)

2. Propos introductif du president de l'AdP 16

Marcel BELLIOT, Président de « AdP – Villes en Développement »

La promesse de la ville intelligente **19**

Bruno Marzloff, Chronos

Un gestionnaire de service urbain intelligent **23**

Pierre VICTORIA, Directeur du Développement durable de Veolia et Délégué général du Cercle français de l'eau

L'expérience de Bangalore : l'implantation des SIG et leur impact dans les sociétés urbaines au Sud **27**

Frédéric JEHAN, Directeur du Département Géomatique d'Egis Environnement

De la ville numérique à l'intelligence territoriale **31**

Claude de MIRAS, Directeur de recherche émérite de l'Institut de Recherche pour le Développement.

Premier débat **35**

Data 4 Development au Sénégal et en Côte-d'Ivoire : le big data au service du développement économique et social **39**

Ludovic CENTONZE, Directeur de projet en RSE à Orange

Les usages « par le bas » de la ville numérique au Sud : Illustrations sénégalaises **43**

Jean-Jacques GUIBBERT, Chercheur associé au LISST-CIEU, Université Toulouse Jean-Jaurès et Réseau eAtlas FAO

Second débat **51**

Les outils d'aide à la décision des acteurs publics de la ville durable **59**

Nicolas PREGO, Directeur international à Artelia - Ville et Transport

Le numérique rapproche nos expertises et nos outils innovants **61**

Christophe DALICHAMPT, Président de Naomis

La pertinence du modèle français d'innovation dans construction de la ville numérique aux Suds **63**

Guillaume PARISOT, Directeur du Service Innovation à Bouygues Immobilier

Troisième débat **67**

La formation et la diffusion des connaissances autour du numérique dans les villes du Sud **73**

Youssef DIAB, Directeur scientifique de l'Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris (EIVP) et Professeur à l'Université Paris Est Marne la Vallée

Ville intelligente... urbanistes intelligents ? **77**

Guillaume JOSSE, Directeur du Groupe Huit

Faire la ville autrement **79**

Sarah MARNIESSE, Conseillère Développement au cabinet de la secrétaire d'Etat chargée du Développement et de la Francophonie

Synthèse et Clôture **83**

Marcel BELLIOT, Président d'AdP Villes en Développement

Biographies des intervenants

Marcel Belliot, association de professionnels « AdP-Villes en développement » : Centralien et économiste, Marcel BELLIOT a l'expérience des grandes métropoles, de la direction des grands projets, de l'animation d'équipes et de la coordination des réseaux. De 1972 à 1984, il a travaillé en région parisienne sur les questions de transport, d'urbanisme, d'environnement, et de développement régional. De 1984 à 1997, il a exercé ses activités à l'étranger : en Côte d'Ivoire où il a créé l'atelier d'urbanisme d'Abidjan, en Égypte où il a animé l'équipe franco-égyptienne chargée du "Grand Caire", au Liban où il a dirigé le Plan de Transport du Grand Beyrouth. De 1998 à 2011, il a été délégué général de la Fédération nationale des agences d'urbanisme (FNAU). À ce titre, il a animé le réseau des 53 agences d'urbanisme présentes sur le territoire français et développé leurs relations internationales tout en participant à divers projets en tant qu'expert. En 2012, il a créé "Marcel Belliot Conseil" et il apporte son concours aux pouvoirs publics en matière d'ingénierie territoriale, de formation, d'aménagement et de projets de développement. Marcel Belliot est "Urbaniste Qualifié" OPQU depuis 2002. Il préside depuis 2011 l'association de professionnels "AdP-Villes en développement".

Youssef Diab, Professeur des universités à l'Université Paris Est Marne la Vallée et directeur scientifique de l'Ecole des ingénieurs de la Ville de Paris : Spécialiste de génie urbain, il a créé et dirigé le Laboratoire Génie Urbain, Environnement et Habitat. Il dirige le master génie urbain de l'UPEMLV et préside le comité consultatif Villes de Demain du Commissariat Général à l'Investissement. Ses recherches sont à l'interface entre sciences de l'homme et sciences de l'ingénieur. Il s'intéresse particulièrement aux relations entre génie urbain et développement urbain durable. Il s'intéresse aussi aux questions de prospective et d'innovation urbaine. A ce titre il a animé le programme de recherche Paris 2030 de la ville de Paris. Il est l'auteur de plus d'une centaine de publications dans des revues et conférences internationales à comité de lecture. Il s'intéresse depuis deux ans aux questions de la ville intelligente du Nord et du Sud. Avec J. B.Vaquin, il a publié récemment Génie Urbain et numérique (2013) dans la collection Carrefours du Génie Urbain.

Bruno Marzloff, sociologue, prospectiviste, fondateur du think-tank Groupe Chronos et directeur du cabinet de sociologie Chronos : Il a une formation en sociologie suivie à l'Université

Paris I Sorbonne ainsi qu'une formation en gestion à Paris Dauphine. En 1993, il fonde le cabinet d'étude Média Mundi, qui devient quelques années plus tard Chronos. L'activité principale des observateurs au sein de ce cabinet est alors l'analyse des temps et des mobilités des individus. C'est sous sa direction que Chronos crée en 1998 le Groupe Chronos, plateforme d'échange et laboratoire des mobilités innovantes, qui réunit des acteurs des transports, des intelligences, des médias et de la ville. Le groupe compte aujourd'hui treize sociétés membres, dont des opérateurs de transports publics comme la RATP, Keolis, Transdev, la SNCF et Mobivia Groupe ; un opérateurs de téléphonie mobile, Orange ; les constructeurs automobiles PSA et Renault ; des opérateurs de la ville comme Vinci Park et Bouygues Construction etc. Ses thèmes de recherche se concentrent donc autour du thème de la mobilité, particulièrement du travail mobile, de la donnée et des services numériques, des tiers-lieux et de la ville intelligente. Ces thèmes de recherche l'ont mené à l'investigation sur l'évolution des modes de vie et la transformation du modèle urbain. Il a publié plusieurs ouvrages sur ces thèmes au cours des vingt dernières années. En 1996, il co-écrit avec François Bellanger, «Transit ou les lieux et les temps de la mobilité» où il fait acte de la transformation de la mobilité quotidienne et du début de la polyvalence de l'espace urbain. Trois ans plus tard, «Le Temps des puces», écrit avec Stéphane Glaziou, analyse les enjeux de l'utilisation des objets portables dans le déroulement du temps. En 2005 et 2009, il publie respectivement «Mobilités, trajectoires fluides» et «Pour une mobilité libre et durable» (avec Daniel Kaplan) dans lesquels il insiste sur le développement d'un nouveau mode de mobilité par l'innovation numérique. «Le 5e écran», son dernier livre, est un ouvrage de prospective sur l'usage des médias dans la ville et donc la réinvention de celle-ci. Dans la même optique, il écrit les chapitres «Ville data, ville média», «Lieux média, Lieux débats» dans l'ouvrage collectif «Ville, architecture et communication» (CNRS, dir. Thierry Paquot).

Pierre Victoria, Directeur du Développement durable de Veolia Environnement et Délégué Général du Cercle Français de l'Eau : Il obtient le diplôme de Sciences Po Paris en 1977 et est titulaire d'une maîtrise de Droit à l'Université Paris X. Pendant douze ans, il assure des fonctions d'élu au niveau local et régional puisque de 1982 à 1986, il est directeur de cabinet du maire de Lorient puis collaborateur du maire de Rennes pendant trois ans. Il a siégé à l'Assemblée Nationale de 1991 à 1993 comme député du Morbihan en tant que suppléant de Jean-Yves Le Drian, alors nommé au Gouvernement. Rapporteur spécial des crédits de la coopération et du développement et membre du Fonds d'aide et de coopération, il est ainsi à l'origine d'une proposition de loi au sujet de la coopération

internationale et l'aide au développement « tendant à rendre plus efficiente la politique de coopération de la France et à élever le niveau qualitatif et quantitatif de la contribution française au développement » (Proposition n°2972 présentée le 14 octobre 1992). Il entre dans le groupe Veolia en tant que Directeur des relations institutionnelles internationales de Veolia Eau puis comme Directeur adjoint du développement durable de Veolia Environnement, et enfin, et ce depuis 2002, comme Directeur à part entière. Il est le délégué général du Cercle français de l'Eau, structure dont l'ambition est de promouvoir une politique ambitieuse de l'eau en France comme en Europe par la réflexion, l'échange et la concertation entre les acteurs de l'eau. Il est également coordinateur de Re(sources), un réseau et laboratoire d'idées sur l'accès à l'eau et à l'énergie. Il s'implique au milieu des années 2000 dans la mise en œuvre du processus politique du 5e Forum mondial de l'Eau en tant que Gouverneur. Dans la même optique, il est coauteur de l'ouvrage collectif du Ministère des Affaires étrangères et européennes «La gouvernance démocratique : un nouveau paradigme pour le développement?» dans lequel il a écrit le chapitre « Eau : une gouvernance responsable pour un rêve accessible à tous ». En 2005 et en 2011, il coordonne successivement les essais «L'accès à l'eau et à l'énergie : de la vision à l'action» et «Entreprise contre la pauvreté» pour la Fondation Jean Jaurès. La problématique principale de ses recherches et activités est donc celle des innovations pour une gestion plus juste et démocratique des ressources naturelles.

Frédéric Jehan, responsable du Département Géomatique d'EGIS Environnement : Diplômé de géographie tropicale à l'Université Michel de Montaigne de Bordeaux ainsi que de planification urbaine à l'Université de Berkeley en 1998 et de géographie à l'Université d'État de Portland en 2001, il acquiert tout au long de sa carrière des compétences et de l'expérience dans le domaine des Systèmes d'information géographique (SIG). De 2000 à 2002, il travaille pour l'État d'Oregon aux États-Unis en tant qu'ingénieur SIG avec pour mission de moderniser par ce moyen technique les représentations cartographiques de propriété privée et de cadastre. Il intègre ensuite SCE India, devenu depuis EGIS Geoplan, où il exerce pendant dix ans des fonctions de chef du département d'ingénierie géospatiale. Il est alors chargé de nombreux projets, le premier étant la constitution d'un service de SIG au sein du groupe. En tant qu'expert SIG, il dirige les volets SIG, participe et conseille ensuite des projets comme la représentation 3D de la ville d'Ashgabat au Turkménistan, la reconstruction du Sri Lanka, l'aménagement de la ville de Kabul en Afghanistan, la coordination des ressources venant de ces

systèmes d'information géographique pour le projet de la région de Bangalore en Inde, les schémas directeurs de 18 villes en Libye, Bangalore et Bombay en Inde ainsi que plus récemment le volet SIG de la structuration de l'armature urbaine en Éthiopie etc. Frédéric Jehan, en plus de sa spécialisation dans les SIG, est aussi expert dans le domaine de l'environnement, la cartographie ou encore la planification urbaine. Cette longue expérience chez EGIS l'amène en 2013 à la tête du département de géomatique d'EGIS Environnement, société de conseil et d'ingénierie dans le domaine de l'environnement. Il est alors chargé du développement des activités géospatiales du groupe en coopération avec EGIS Geopla**n.**

Claude de Miras, directeur de recherche émérite, économiste, de l'Institut de Recherche pour le Développement, membre du Laboratoire Population, Environnement, Développement de l'Université Aix-Marseille : Spécialiste de l'étude de la gouvernance des services de base en réseaux, il a travaillé particulièrement au Maroc en partenariat avec l'Institut National d'Aménagement et d'urbanisme de Rabat. Il vient d'achever la coordination du Programme soutenu par l'Institut du Développement Durable et des Relations Internationales « Financement des services urbains d'eau potable et d'assainissement dans les pays en développement. Modalités de partage du coût global de long terme entre acteurs ». Il est appuyé par l'Institut de Recherche de la Caisse des Dépôts et Consignation sur la question de la gouvernance territoriale. Il a collaboré à «Global Observatory on Decentralisation GOLD III» de Cités Unies et Gouvernements Locaux et appuie la préparation de GOLD IV en vue d'Habitat III. Il collabore avec l'École de Gouvernance et d'Économie de Rabat (Université Mohammed VI). Il publie de nombreux ouvrages au sujet de la gouvernance urbaine, des services urbains et de l'accès à l'eau au Maghreb, plus particulièrement au Maroc. Claude De Miras co-écrit avec Julien Le Tellier «Gouvernance urbaine et accès à l'eau potable au Maroc partenariat public-privé à Casablanca et Tanger-Tétouan» (avec la collaboration de Saloui A., 2005, L'Harmattan), il dirige la publication de «Intégration à la ville et services urbains au Maroc», (2005, Institut National d'Aménagement et d'Urbanisme, IRD), il écrit «Initiative nationale pour le développement humain et économie solidaire au Maroc. Pour un accès élargi à l'eau et à l'assainissement» » (Revue Tiers Monde : Economie solidaire : des initiatives locales à l'action publique. N°190. 2/2007), «La gouvernance urbaine dans tous ses états. Analyses et propositions du groupe de réflexion sur la gouvernance urbaine» (dir. Annik Osmont et Charles Goldblum, Janvier 2008, Ministère des Affaires étrangères et Européennes), «La notion de gouvernance urbaine à l'épreuve des dynamiques de développement» (in Le Tellier J. et Iraki A.,

2009, «Habitat social au Maghreb et au Sénégal. Gouvernance urbaine et participation en questions», L'Harmattan), « De la gouvernance à la gouvernementalité ? Action publique territoriale au Maroc » (in Moisseron Jean-Yves, 2010, «Action publique et gouvernance en Méditerranée. Maghreb-Machrek»), « Les services urbains de distribution d'eau potable et d'assainissement au Maroc ou les exigences de l'émergence ». «Services urbains en réforme dans le monde arabe» (Revue Géocarrefour, volume 85, n°2. 2010) et «Accès aux services de base pour tous et appui au processus de décentralisation. Expériences, pratiques et recommandations du Partenariat Français pour la Ville et les Territoires» (et alii, 2012, Veolia. IGD. IRD. GRET ARTELIA).

Ludovic Centonze, Directeur de projet en responsabilité sociale d'entreprise à Orange : Diplômé de l'École nationale supérieure des télécommunications en 1994, il passe six années à New York à travailler dans la transition technologique du monde de la finance chez BNP Paribas. Rentré en France, il entre dans l'industrie cinématographique en produisant successivement deux films. Il développe ensuite une entreprise de consulting international en télécommunications auprès de clients basés en France et dans les pays en voie de développement, et participe ainsi à des projets dans le domaine du numérique du Ministère équatorien de télécommunications ou de la société turque Türk Telekom, le projet « SOLIDERE » au Liban ou encore « The Pearl » au Qatar. La valorisation du savoir-faire d'Orange lors de ses différentes missions de conseil sur la télévision IP ou télévision par Internet l'a mené à son poste actuel. Entre temps, il se tourne vers l'entrepreneuriat social en dirigeant Truffle Capital, une société d'investissement aidant au développement de petites entreprises dédiées aux énergies renouvelables, et en intégrant le Conseil d'Administration de La Ruche, collectif de start-ups et entreprises sociales françaises pour leur donner de la visibilité, des ressources et un réseau, duquel il fait toujours partie. En tant que Directeur de projet en responsabilité sociale d'entreprise chez Orange, poste qu'il occupe depuis 2010, il a initié et/ou travaillé à un poste-clef dans de nombreux projets en France ou en Afrique, son mot d'ordre restant l'introduction d'innovations durables . Ces projets s'inscrivent donc dans la perspective suivante : le développement d'une politique de responsabilité sociale d'entreprise chez Orange, appuyant la possibilité d'un impact sociétal par l'innovation numérique. Il s'agit par exemple du partenariat entre La Ruche et Orange, de la mise en place des challenges Data 4 Development en Côte d'Ivoire et au Sénégal etc.

Jean-Jacques Guibbert, Géographe – Aménageur, chercheur associé au Laboratoire Interdisciplinaire Solidarités, Sociétés, Territoires du CNRS., de l'Université de Toulouse 2 : Il entre au Ministère du Plan du Laos en 1972, moment auquel ce pays sort de la guerre, en tant qu'expert en planification des ressources humaines et aménagement. En 1975, il s'engage dans l'organisation non-gouvernementale ENDA Tiers Monde, une ONG émergente dans les pays en voie de développement sur laquelle il a effectué des recherches lors de ses études. Il travaille vingt-cinq ans pour cette organisation en pleine expansion basée à Dakar, d'abord comme chef de programmes puis comme Directeur d'antennes au Sénégal, en Colombie et au Maroc. En Afrique comme en Amérique Latine, il travaille sur les sujets de la décentralisation, de la participation citoyenne et des relations entre société et pouvoirs publics dans un contexte de recherche d'alternatives pour le développement. Bien qu'il intègre en 1999 l'Université française, il reste associé aux instances dirigeantes de cette organisation en tant que membre du Conseil d'Administration puis vice-président. En tant que chercheur universitaire, il s'intéresse particulièrement aux thèmes de l'organisation du territoire et de la gouvernance locale, citoyenne et durable en Afrique. Au LISST, il est membre de l'axe de recherche « Villes, métropoles et recompositions des territoires » et développe plusieurs activités : il est coordinateur des Ateliers de « Recherche – Action – Expertise. Regards croisés Nord-Sud ». Parallèlement à ses activités universitaires, il est membre du comité de pilotage du « Diagnostic participatif de la ville de Pikine, Sénégal » en 2009-2010, membre du « Groupe de réflexion sur la gouvernance urbaine » entre 2006 et 2008, de la cellule d'évaluation interne du Réseau d'observatoires pour la société de la connaissance en 2006 ou encore membre fondateur et actif de eAtlas Francophone Afrique de l'Ouest, un réseau rassemblant scientifiques et acteur de la construction des sociétés locales de l'information en Afrique. Il coordonne alors notamment les Rencontres de cette association en 2007, sur le thème « TIC, gouvernance et développement local ».

Christophe Dalichampt, Président de la société Naomis : Diplômé de la filière « Économie,réseaux, aménagement » de l'École nationale des Ponts et Chaussées en 1996, il intègre le groupe SCE en tant que responsable du pôle compétences puis directeur de département. Il est alors chargé de créer et développer le pôle de compétences « Informatique des métiers de l'eau », nommé ensuite « Systèmes d'information » au sein du Département Eau de SCE. Pour cela, il est amené à mobiliser des techniques informatiques telles que la cartographie, les Systèmes d'information Géographique, la Télédétection etc.

comme support aux autres activités de SCE. Il participe alors au développement d'un marché propre vers les agences de l'eau, services déconcentrés de l'Etat, collectivités locales et territoriales, les clients traditionnels de SCE. Cette mission s'inscrit principalement en France mais l'amène aussi à travailler pour des contrats d'export, en Inde et au Liban. Sa nomination à la tête d'un département permettent d'associer les compétences du groupe en Aménagement du Territoire et Gestion de l'Environnement avec ses prestations proposées en Systèmes d'information. En 2003, et ce jusqu'à 2010, il devient Directeur Général de la société Memoris, filiale géomatique du groupe FIT spécialisée dans les systèmes d'information géographique. Il réintègre le groupe SCE, répondant aujourd'hui au nom de Keran, en tant que Président de la société Naomis, société spécialisée dans la conception et la mise en œuvre de solutions numériques pour la gestion de l'environnement et l'aménagement du territoire, poste qu'il occupe encore actuellement.

Nicolas Prégo, Directeur International « Ville & Transport » d'ARTELIA : Diplômé de l'École Polytechnique et de l'École nationale supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, Nicolas Prego débute sa carrière en 1996 au sein de la Délégation Générale pour l'Armement en tant qu'ingénieur aéronautique. En parallèle, il assure des cours de mécanique du vol en tant que professeur vacataire. En 2001, il rejoint le Ministère français de l'Économie, des Finances et de l'Industrie en tant que responsable des relations bilatérales économiques, financières et commerciales de la France avec les pays d'Afrique du Nord à la Direction des relations économiques extérieures. Il est ensuite nommé Conseiller économique et commercial à l'Ambassade de France en Espagne et chef adjoint des services économiques pour la Péninsule Ibérique à Madrid, poste qu'il occupe de 2003 à 2006. En 2006, il revient à Paris en tant que chef du bureau Asie au sein de la Direction Générale du Trésor du Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie. Il continue sa carrière dans ce Ministère entre 2007 et 2009 en tant que chef du bureau Aide-Projets en charge des financements bilatéraux français (l'aide liée) et de l'appui aux ingénieries françaises (FASEP-Etudes notamment) sur les grands projets d'infrastructures dans les pays émergents. Sa mission consiste donc à la mise en place et le suivi du financement de ces grands projets concernant le développement des infrastructures de transport, énergie, environnement, distribution de l'eau etc. dans des pays comme le Maroc, la Tunisie, l'Egypte, le Vietnam, de Tadjikistan ou la Géorgie. Il participe ainsi à la construction de la ligne de trains grande vitesse au Maroc, des métros du Caire et de Hanoï, de l'aéroport de Douchanbe etc. Il rejoint en 2009 et ce jusqu'à 2012 le Conseil général des Hauts-de-

Seine en tant que responsable du Pôle Attractivité et emploi en charge du développement économique, c'est à dire aménagement et attractivité du territoire ainsi qu'accompagnement des entreprises en France et à l'international, et de la coopération internationale. Après seize ans dans la fonction publique d'État puis territoriale, Nicolas Prego rejoint en 2012 le groupe ARTELIA, dont les activités essentielles sont l'ingénierie, le conseil et le management de projet, en tant que Directeur International de Ville & Transport. Il y dirige l'ensemble des prestations d'ingénierie à l'international sur les problématiques de la ville (mobilité, services urbains) et du transport (infrastructures, système, matériels roulants, etc.).

Guillaume Parisot, Directeur du service innovation de Bouygues Immobilier : Il est diplômé en 1999 de l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace comme ingénieur généraliste. A la suite d'un stage de fin d'étude chez Cap Gemini où il participe au développement d'un système d'information de télévision par câble et satellite, il intègre dès 1998 l'entreprise Bouygues – où il reste pendant presque dix ans. Il y travaille successivement en tant qu'auditeur, chef de mission puis chef de service « Audit Systèmes d'Information ». Il a alors deux objectifs principaux : apporter une visibilité à la maison Bouygues sur les sujets organisationnels et technologiques ainsi qu'aider la transition vers différents métiers du groupe, c'est-à-dire la construction, l'immobilier, les télécoms, les médias ou encore l'environnement. Cela l'amène à des missions variées majoritairement tournées vers l'audit des organisations, des systèmes informatiques ou encore des projets du groupe. Il intègre en 2007 Bouygues immobilier en tant que Chef de service « Organisation, Gestion et Moyens Techniques » pendant trois ans puis comme Directeur innovation, poste qu'il occupe actuellement. Lors de ces premières missions chez Bouygues immobilier, il dirige des projets variés faisant notamment évoluer les systèmes d'information de l'entreprise.Ce second poste chez Bouygues immobilier l'amène à s'intéresser au thème du quartier intelligent en faisant évoluer le rôle de la compagnie dans la ville de demain. Il mène par conséquent des projets d'innovation portant dans leur grande majorité sur le pilotage des énergies à l'échelle d'un bâtiment comme d'un quartier. Il initie et développe notamment le projet menant à la construction du premier bâtiment tertiaire à énergie positive en France, Green Office Meudon, les projets EMBIX ou AVELTYS qui créent de nouvelles perspectives dans le domaine des performances et économies d'énergie du bâtiment et des quartiers, ou encore le projet ISSYGRID qui mène la recherche et l'application de solutions pour la gestion de l'énergie dans le quartier de demain via le principe des « smartgrids », c'est-à-dire une nouvelle gestion des systèmes électriques via les

technologies de l'information et de la communication.

Guillaume Josse, directeur du Groupe Huit : Diplômé en Aménagement à l'Université Paris I Panthéon Sorbonne en 1994 et en urbanisme à l'Institut français d'Urbanisme à l'Université Paris VIII, il intègre en 1996 en tant que chargé de missions le Groupe Huit, à la tête duquel il est depuis 2012. De 2001 à 2004 il est chef de projets au Conseil général de l'Essonne, à la direction de l'aménagement. Il entre ensuite à l'Agence Française de Développement où il travaille en tant que chef de projet dans la division Collectivités locales et développement urbain, plus précisément sur la thématique « Projets urbains et services essentiels ». Ingénieur territorial spécialisé dans le développement urbain des pays du Sud, il participe alors à ce titre à plusieurs projets dans les pays en développement, notamment en Haïti, au Kenya, en Syrie, au Liban, à Madagascar, au Bénin, Togo, Laos, Suriname, Nigeria etc. Parmi ces projets, il conduit la réhabilitation des marchés de Mahajanga à Madagascar (de 2003 à 2008), la reconstruction d'Haïti après le séisme de janvier 2010, il co-dirige aussi le projet Data 4 Abidjan, valorisant l'innovation dans l'utilisation et la gestion du data avec comme objectif l'amélioration du développement économique et social et du bien-être des populations du Sud.

Sarah Marniesse, conseillère Développement au cabinet de la Secrétaire d'Etat chargée du Développement et de la Francophonie : Diplômée de l'École nationale de la Statistique et de l'Administration économique (ENSAE) et docteur en économie du développement, elle entre à l'Agence Française de Développement (AFD) en 1999, après un post-doctorat à l'Université du Michigan. Après trois ans au département des politiques et études de l'AFD, elle intègre à sa création en 2002 le département de la recherche. En 2005, elle est chargée de projets dans le domaine de la Santé publique (politique et système de santé au Togo et au Laos, santé mentale dans les territoires palestiniens, assurance maladie au Cambodge, hôpitaux au Kénya et dans les Dom-Tom). De 2009 à 2012, elle rejoint la division « développement urbain et collectivités locales », où elle est chargée de projets en Amérique Latine, en Afrique et en Asie du Sud-Est. Elle développe notamment le portefeuille de projets urbains en Colombie, au Mexique et en République Dominicaine. Elle est également en charge de projets de protection et mise en valeur du patrimoine urbain (Laos, Syrie), de soutien à la gouvernance des municipalités (Tchad), d'aménagement du territoire (Maroc) et de projets d'appui aux collectivités locales dans les DOM-TOM. Après treize ans à l'AFD, elle entre en 2012 au Ministère des Affaires

étrangères d'abord au sein de la Direction générale de la mondialisation, du développement et des partenariats (DGM) en tant que chargée de mission auprès du Directeur Général adjoint, puis adjointe au sous-directeur des politiques de développement, et enfin conseillère au cabinet de la Secrétaire d'Etat chargée du Développement et de la Francophonie.

Propos introductifs : allocutions de bienvenue

1. Mots de bienvenue de l'EIVP

Youssef DIAB, Directeur Scientifique de l'Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris (EIVP)

Au nom du directeur de l'Ecole et de tous ses collaborateurs, nous sommes très heureux d'accueillir la journée annuelle d'AdP Villes en développement, pour la deuxième année consécutive.

A l'EIVP, notre partenaire institutionnel est la ville de Paris, mais nous développons également des partenariats avec des collectivités publiques françaises et des pays du Nord. Le lien avec AdP peut devenir un atout pour notre école. Il nous semble donc naturel d'accueillir, à nouveau, cette journée annuelle de débat et ainsi de développer plus d'échanges avec les membres d'AdP.

Notre école a été créée en 1959, à partir de l'idée selon laquelle la ville de Paris a besoin d'ingénieurs spécialisés, pour la voirie, l'assainissement, voire l'ensemble des services urbains. Il s'agissait d'un partenariat public/privé avant l'heure, puisque la gestion était assurée par le groupe Eyrolles. Depuis notre école a beaucoup évolué en particulier dans le domaine de la formation en s'ouvrant vers le monde de l'entreprise et aussi l'international, la recherche et plus récemment la formation continue. Notre recherche est interdisciplinaire et pointue dans deux domaines qui sont la résilience urbaine et son ingénierie et les questions de l'énergie en ville. Elle s'appuie sur les fondamentaux du génie urbain refondé. Ce génie urbain refondé est pour nous un des éléments forts de la réponse que notre société peut apporter au défi du développement urbain durable.

Depuis bientôt 2 ans, nous avons aménagé dans ce bâtiment qui allie histoire et qualité environnementale. Ce sont les anciens locaux de l'école d'architecture de Belleville. Ce campus urbain de la rue Rébeval nous permet d'augmenter nos effectifs. En cycle d'ingénieurs, nous accueillons 120 élèves –ingénieurs. A noter que nous sommes la seule grande école octroyant un diplôme d'ingénieur en génie urbain.

Nos élèves trouvent facilement du travail à la sortie de l'école. Au-delà de la formation initiale, nous proposons quatre mastères spécialisés. Ces formations payantes permettent de contribuer au développement de l'école.

Enfin, j'insiste sur l'importance de la recherche au sein de l'école. Sept enseignants-chercheurs forment une équipe spécialisée dans le domaine de la résilience, l'énergie et les ouvrages complexes en ville. Notre équipe fait désormais partie du laboratoire « Lab'Urba ». Par ailleurs, notre école a noué une association forte avec l'Ecole des Ponts Paris Tech et elle est aussi membre actif dans du Pôle de recherches Université Paris-Est dont le centre de gravité se situe dans l'est parisien. Ce pôle a vocation à devenir le « cluster » de la ville durable. L'EIVP y porte la voix de la ville de Paris.

2. Propos introductif du president de l'AdP

Marcel BELLIOT, Président de « AdP – Villes en Développement »

Merci beaucoup, Youssef, pour cet accueil dans cette très belle école, pour la deuxième année de suite. Nous tenons tous les ans en septembre la manifestation la plus importante de notre petite association. Elle rassemble autour d'un thème d'actualité ses membres, mais aussi des personnalités extérieures qualifiées. Le thème d'aujourd'hui, "les villes du Sud à l'heure du numérique", est particulièrement intéressant, et les débats devraient être passionnants. Je remercie à cette occasion les membres de AdP qui ont organisé la Journée : Benjamin MICHELON, Antoine DAVAL, Aurélie LANDON et Cédric SEBAHIZI, ainsi que Clémence MÉROT, la jeune stagiaire de Sciences po Lille qui nous a aidé à la préparer.

Notre association est née en 1979. A l'origine, elle regroupait des assistants techniques travaillant sur les questions urbaines dans les anciennes colonies françaises, situation professionnelle que j'ai moi-même occupée. L'association AdP – Association des directeurs de projets – avait pour vocation de les faire se rencontrer et échanger sur leurs métiers, notamment pendant les journées de septembre, mais aussi de défendre leurs intérêts.

Au fil des années, notre association est devenue davantage pluridisciplinaire, accueillant des ingénieurs,

des urbanistes, des économistes, des juristes, des spécialistes du paysage, de la planification… Cette diversité croissante des profils s'est accompagnée d'un élargissement de son champ géographique. Les membres de AdP travaillent désormais dans l'ensemble des pays du Sud et cela nous a amenés il y a quelques années à modifier notre nom qui est désormais "AdP - Villes en développement". Notre association se porte bien et nous avons accueilli une vingtaine de nouveaux membres cette année, atteignant un effectif de 230 personnes environ. Je remercie à nouveau les organisateurs et l'EIVP représentée par Youssef, et laisse sans tarder la parole aux intervenants.

La promesse de la ville intelligente

Bruno Marzloff, Chronos

La question posée dans ce séminaire est celle d'une ville intelligente, de ses possibles, de ses transformations, de ses limites mais aussi de ses risques. En bref, de quoi la ville intelligente est-elle la promesse ?

La ville intelligente s'inspire du *smart*. Le terme fait peser des ambiguïtés sur le projet de ville qu'il porte. Dans l'acception de *smart city*, la ville intelligente procède du numérique qui optimise la gestion des réseaux. Trafic, énergie, eau, déchets et autres mouvements de la ville passent dans le scanner du smart … *Smartgrid* s'applique à l'énergie, mais le mot devient générique pour désigner une forme de maîtrise complexe des ressources au sein des réseaux. La promesse originelle de la smart city est la suivante : l'optimisation digitale de la big data résout les problèmes créée par la ville du 20e siècle. Pourtant, aucun système numérique ne résoudra jamais les encombrements de Saïgon, les pannes d'eau de Sao Paulo, les débordements qui affectent Djakarta, la pollution de Pékin ou les pénuries d'énergie des villes africaines. Cette intelligence-là, mécanique et technoïde, lutte avec celle des hommes qui vivent, pratiquent, et donc façonnent la ville. Affronter ces enjeux, formuler la ville que nous voulons, c'est d'abord recourir à l'intelligence des hommes et à ce qu'ils ont su créer de social autour du numérique : les médias sociaux, les communautés, les partages, la confiance, l'éditorialisation de la ville, les tiers-lieux, etc. Les deux intelligences – celle des hommes et celle des machines et des algorithmes – ne sont pas contradictoires. Elles doivent même œuvrer ensemble; encore faut-il qu'elles s'installent dans le bon ordre.

Le concept de smart dans son acception actuelle a dix ans. Il a été forgé par Sam Palmisano, CEO d'IBM en 2004. Depuis, le terme a été beaucoup interrogé. L'aura magique du mot persiste, mais on entrevoit une dérive, la tentation cybernétique (Antoine Picon), soit une gouvernance numérique et intégrée des infrastructures, la ville algorithmée. On parie que la circulation intense des data activera une automatisation monitorée des réseaux; laquelle palliera les déficiences de l'humain dans la gestion des fluides urbains. Pour repousser les limites des infrastructures, le destin de la ville est alors confié aux capteurs, à l'internet et la smart data, dans une gouvernance qui renforce la modèle centralisateur, sans égard pour les transformations sociologiques issues des réseaux sociaux. Dans cette lecture technocentrée, la technologie est devenue le symptôme de la poussée en avant implacable de la modernisation. Dans cette hypothèse, il n'y a pas d'innovations de rupture, il n'y a qu'une incrémentation du modèle infrastructurel, des imitations de l'humain par la machine. Ce tropisme technoïde masque une révolution en puissance. De fait, la

transition numérique ouvre d'autres pistes d'innovation pour la ville. Même si elles s'adossent au plateau numérique, elles sont d'abord sociales.

Chez nous, cette conception d'une ville algorithmée rencontre des résistances. En revanche, en Chine, en Corée, en Inde, au Brésil, elle conserve son aura. Ces pays en escomptent un rattrapage fulgurant des pays occidentaux. Rio, Masdar, Songdo se revendiquent villes pilotes des intelligences. L'Inde annonce en outre le projet ambitieux de construction de 100 smart cities. La croyance dans sa modernité sonne comme une accélération de l'urbanisation, comme si celle-ci était une fin en soi, une promesse de progrès, en accord avec l'ère industrielle; alors que celle-ci s'avère chaque jour un peu plus obsolète et que la ville contemporaine bute sur d'indéniables limites. C'est de ces contradictions – d'un progrès technique et d'une centralisation de gouvernance, tous les deux dépassés – qu'il faut repartir pour entrevoir la cité intelligente.

Tentons l'analogie entre l'avènement il y a un siècle de la voiture et l'irruption du numérique. Dans les deux cas, la ville se pense à l'aune d'une technique : la voiture et la motorisation hier, le numérique et la cybernétique aujourd'hui. Dans les deux cas on fait précéder le technique sur le social et le culturel. Finalement, Ford et Le Corbusier invente avec le Plan Voisin (1920) l'urbanisme fonctionnel, un héritage sacrément encombrant aujourd'hui ! Le délitement urbain et l'hypertrophie urbaine se sont alors mis en marche, avec leurs séquelles exacerbées. Plus tard mais plus fort dans les pays émergents. L'urbanité qui l'accompagne ne fonctionne pas plus dans le Grand Paris qu'à Lagos ou à Hanoï. On a bâti une société et façonné un territoire autour de l'auto, de l'énergie et de leurs infrastructures. Va-t-on construire une société autour d'un plateau numérique ? Où saura-t-on se saisir du numérique pour concevoir la ville que nous voulons ?

Car ce rêve d'une maîtrise de la ville par l'automobile, a aujourd'hui sa copie avec le numérique. Ce fantasme d'une ville contrôlée par la machine, la science-fiction l'a annoncé, les politiques s'en sont emparés ! Antoine Picon date de la fin de la guerre la vision d'une administration de la ville construite sur le modèle d'entreprise intégrée, à l'identique du débarquement en Normandie. Ce contrôle tout puissant par le haut en appelle à la cybernétique qui fait alors ses premiers pas. Norbert Wiener, son promoteur était assez lucide pour comprendre que la cybernétique «*est une arme à double tranchant, tôt ou tard elle vous blessera profondément.*» Ce moment est arrivé. La vague du big data ouvre le passage à l'échelle d'une maîtrise de la machine.

La puissance de la data est fascinante. Pour l'heur, on en escompte l'amélioration des performances infrastructurelles.

Waze, racheté par Google $1,2 milliard, illustre pleinement le projet et son fantasme. L'application de prévision de trafic automobile aux 100 millions d'abonnés est désormais intégrée dans l'écosystème Google, via la Google Maps. Pourtant, l'application traite le symptôme (la congestion), mais pas le problème. La fuite en avant de la consommation motorisée persiste et le cercle pervers offre-demande ne peut être stoppé. La même observation vaut pour la Google Car, prodige illusionniste de l'industrie du numérique et autre fantasme du progrès. En effet, une voiture – fut-elle électrique, à hydrogène, autonome ou connectée –, reste une voiture, c'est-à-dire un volume encombrant l'espace, dans sa version soliste. Si l'application Google évite la congestion pour certains, si sa voiture accorde une liberté à d'autres, les séquelles demeurent et la dépendance s'accroît. L'illusion d'une maîtrise par l'objet perdure, même si elle se heurte immanquablement au principe de réalité.

La question qui se pose est alors de savoir comment on passe de la ville *intelligente et dépendante* à une *ville intelligible et maîtrisée*. Il ne s'agit pas de jeter le bébé de l'optimisation (dont on recueille quelques bénéfices appréciables) avec l'eau du bain. Mais peut-on concevoir que le numérique soit au service d'un autre projet de ville, d'une autre urbanité ?

A *Smart* Cities, nous préférons la formule de *Cité des services*. D'abord, parce que la notion de *cité* renvoie aux fondamentaux de la société urbaine. Elle adresse l'idée d'un *bien commun* (*Le bien commun territorial* est le thème du prochain Congrès de la Fnau !), une notion consubstantielle de la ville intelligente qui ouvre les portes des économies du partage (économies collaborative, circulaire, solidaire, etc.) et d'une maîtrise des ressources. Ensuite, l'ère industrielle laisse la place à une *économie des services*. Et cela change tout ! L'architecture de la société se libère du collectif rigide, récurrent et cloisonné de l'ère industrielle pour déployer une agilité, autre fondement de l'intelligence.

Agilité des gens, agilité des collectifs, agilité des mobilités. Blablacar, et ses presque dix millions d'abonnés, illustre une invention des hommes qui ne réduit pas leur mobilité mais en diminue de manière drastique ses séquelles. Quatre personnes au lieu d'une dans une voiture, c'est autant de pollution, de budget déplacement ou d'énergie en moins. La transformation radicale de la pratique et de l'expérience de la voiture est une manifestation de la ville intelligente et elle procède des gens. Mais elle pose des questions. Par exemple, celle des indicateurs. Car la ville de Blablacar réduit aussi le PIB ! Elle interroge le *pair à pair* et pose la question sociale de la confiance. Elle soulève l'enjeu de la communauté dans la société et l'économie. Etc.

Dans cette même cité des services, la vague des coworking, fablabs, infolabs, incubateurs et autres laboratoires d'innovation publique souligne une autre dimension sociologique. Par exemple, Barcelone travaille avec le MIT pour

développer un fablab dédié par quartier d'ici 2020 et produire de la sorte 50% de son énergie 50% de ses ressources agricoles et recycler 50% de ses déchets industriels à l'horizon 2040. Appelons *lieux communs* ces lieux inédits de partages d'expériences, de savoirs et d'innovations. Nous ne savons pas jusqu'où ce phénomène ira, mais il est irrésitible, c'est un élément d'une urbanité intelligente. Il participera de la refondation du travail, de l'économie, et donc de la ville.

Autre éléments de l'urbanité, l'*éditorialisation de la ville*; ces échanges dynamiques et incessants de data, d'informations, de points de vue et d'appariements pair à pair. Cette éditorialisation est conduite pas les usagers eux-mêmes, entre eux, pour eux et au bénéfice de la société. Elle s'assoit sur une autonomisation des pratiques, sur l'expérience de l'usager, sur l'injonction à l'autonomie et sur sa capacité à «inventer» des stratégies neuves (très nettes dans le domaine des mobilités ou du travail). Mais cette évolution sociologique n'existe que grâce aux médias sociaux et aux plateformes communautaires, au risque (mais pourquoi pas ?) d'une récupération par la *sharing economy*. Covoiturage, lieux communs ou plateformes urbaines, ces ruptures de la ville intelligente nous rappellent la puissante dimension sociologique de la cité. C'est même la partie la plus intéressante de la ville intelligente. Elle n'empêche pas un travail considérable sur la matière première, la data produite par les hommes.

Certains analystes, comme A. Picon dans son livre *Smart Cities*, soutiennent l'hypothèse d'une alchimie où «*le jeu des algorithmes se voit tempéré par une organisation humaine capable d'en corriger les excès*.» Je pense que la ville intelligente vaut mieux que ce compromis bancal de pondération paresseuse du numérique. La cité des services, ce doit être l'occasion de repenser la ville que nous voulons, et de mettre le numérique à son service. Pour cela, il faut aller plus loin encore dans la place des hommes dans cette construction.

Un gestionnaire de service urbain intelligent

Pierre VICTORIA, Directeur du Développement durable de Veolia et Délégué général du Cercle français de l'eau

Les grands gestionnaires de services urbains n'ont pas été les premiers à se positionner sur les « smart cities ». Vous avez d'ailleurs, à l'instant, parlé d'IBM qui vendait des ordinateurs il y a 40 ans, et qui vend désormais des réseaux. Les acteurs comme IBM ont « préempté » le sujet et ont été suivis, quoiqu'assez timidement, par le BTP. Les acteurs majeurs des services urbains n'ont sans doute pas perçu le danger qu'il y a, pour eux, à laisser des acteurs comme IBM dans le jeu. Ce dernier s'appuie sur ses technologies pour vendre une prestation de gestion du territoire à part entière. Il considère que sa maîtrise de la technologie le place dans la meilleure position. En arrière-plan du débat sur le *smart grid*, se trouve évidemment la logique de concurrence entre les entreprises.

Pour autant, l'émergence d'acteurs technologiques en tant que gestionnaires de réseaux intelligents fait-elle de groupes comme Veolia ou Suez les gestionnaires de réseaux « stupides » ? Je ne le pense pas. Une précision : depuis juin, le nom Veolia remplace celui de Veolia Environnement, avec pour ambition celle de « ressourcer le monde ». Le portefeuille de clients de notre groupe se répartit entre les clients publics (60 %) et les industriels (40 %). L'an prochain, la proportion devrait passer à 50/50. Historiquement, les grands groupes comme le nôtre ont été créés autour du mouvement hygiéniste. Aujourd'hui, notre caractère national est de moins en moins marqué : tandis qu'il y a 20 ans, 80 % de notre activité était localisée en France, cette proportion s'établit à 40 % aujourd'hui. En revanche, nous restons principalement européens. En ce qui concerne les pays en voie de développement, nous faisons figure d'acteur mineur, avec 10 % d'attractivité environ. Nous nous sommes historiquement développés en Afrique, où nous avons connu des réussites comme des échecs ; nous nous développons en Amérique Latine, dans sept pays de la zone. Nous nous situons au croisement des services à l'environnement et de l'accès aux services essentiels. Nous sommes opérateurs de ville dans des activités non susceptibles d'être délocalisées et de ce fait, peu touchées par la mondialisation. Cela étant, partout, nous participons à une course-poursuite liée à l'évolution de la ville et à la croissance urbaine. Face à ces phénomènes, nous devons répondre aux enjeux de qualité et d'accès aux services. 1 milliard de personnes n'a pas accès à l'eau ; 1,5 milliard n'a pas accès à l'électricité…

La problématique est celle de la relation avec les ressources naturelles. 1 % d'habitants en plus dans une grande ville africaine entraîne une diminution de la quantité d'eau disponible de plus du double de l'eau disponible à cause de la pollution supplémentaire engendrée. En outre les décharges sauvages au niveau mondial ont un impact surdimensionné sur le réchauffement climatique. Tout l'enjeu est de décarbonner, dématérialiser et déshydrater. Il faut donc utiliser moins de ressources fossiles, répondre à la problématique de l'étalement urbain. Dématérialiser suppose de faire plus avec moins, notamment par le développement de l'économie circulaire.

Que peut-on faire ? Pour nous, les deux éléments clés de l'évolution urbaine sont le renforcement du territoire comme lieu d'adéquation entre besoins et ressources. Une nouvelle économie territoriale se met en place grâce aux ressources et usages de proximité. L'eau est de plus en plus réutilisée, notamment les eaux usées. A Durban, réutiliser les eaux usées pour un usage industriel libère 8 % de la ressource rare pour le township environnant. La réutilisation de la valeur de la ressource est donc fondamentale. Se pose aussi la question de la synergie entre les services urbains. . On ne peut imaginer de gestion de déchets sans utilisation de l'énergie sous forme de chaleur et l'électricité, ni sans réutilisation des déchets matières . Dans l'assainissement, une directive européenne contraint les Etats-Membres à se doter de systèmes de dépollution des eaux usées ; les stations d'épuration sont aujourd'hui à énergie positive et les résidus polluants sont utilisés pour produire des bioplastiques et des fertilisants. La révolution technologique est extraordinaire ; elle apporte une synergie fructueuse. L'enjeu est la capacité de l'organisation territoriale à capter ces évolutions technologiques. Quoi qu'il en soit, il n' y a pas d'innovation technologique sans innovation sociale et contractuelle. De notre côté, nous avons revu entièrement notre relation avec les populations locales. Historiquement, notre relation était nouée quasi exclusivement avec la puissance publique. Aujourd'hui, nous retrouvons une relation avec la population pour permettre l'accès au service, notamment dans le cadre du passage de l'informel en formel, ce qui est notre métier – il s'agit d'identifier les freins sociaux, les médiateurs, etc. En matière de tarification, nous avons fait des choses extraordinaires en Afrique.

L'innovation contractuelle est également essentielle. En tant qu'héritiers de l'école hygiéniste, nous avons pris le risque d'être rémunérés à l'utilisation variable de l'eau tout en supportant des coûts fixes. Aujourd'hui, il faudra parvenir à nous faire rémunérer sur les économies de ressources que nous

permettons. Le lien entre l'économie circulaire et l'économie de la fonctionnalité est le prochain débat. Il se centrera autour du type de consommation et de production. Nous irons à mon avis vers une autre façon de consommer tenant compte des évolutions sociales et environnementales.

L'Afrique compte 700 millions de lignes téléphoniques. Les nouvelles utilisations (télérelève, possibilité d'alertes consommation, géolocalisation...) seront-elles au service d'une économie plus sobre, efficace et équitable ? Cette nouvelle économie sera sans doute plus équitable. Nous pouvons proposer des tarifications différenciées. Fondamentalement, dans les évolutions et innovations à l'œuvre, le territoire sera le lieu de l'articulation entre les aspects sociaux, économiques et environnementaux du développement durable. Reste la question démocratique. En Afrique, les relations avec les pouvoirs publics sont complexes. Dans le même temps, les potentialités du continent sont considérables. Les nouvelles technologies permettront-elles d'améliorer les relations avec la population ?

L’expérience de Bangalore : l’implantation des SIG et leur impact dans les sociétés urbaines au Sud

Frédéric JEHAN, Directeur du Département Géomatique d’Egis Environnement

Egis Environnement, société de conseil et d’ingénierie dans le domaine de l’environnement, fait partie du groupe de la Caisse des dépôts et consignations. L’intégration de Egis dans le groupe illustre l’ambition de la Caisse de proposer une approche globale de la ville. J’ai personnellement participé, dans une précédente expérience professionnelle, à la mise en place d’un Système d’Information Géographique (SIG) dans la ville de Bangalore (Inde). Le SIG de Bangalore est un bon exemple de la mise en place des technologies numériques dans les villes du Sud mais il en existe bien d’autres, auxquels EGIS a participé récemment, au Sri Lanka, à Mumbai (Bombay), en Libye ou encore en Éthiopie.

Les SIG sont des outils indispensables de connaissance et de gestion des villes. A travers l’exemple de Bangalore, je souhaite vous faire partager une expérience concrète sur la manière dont sont recueillies et intégrées numériquement les données géographiques dans les villes du Sud. Bangalore, mégapole de l’Inde du Sud, est spécialisée dans la haute technologie ainsi que dans les industries informatique, pharmaceutique et aéronautique. Vitrine du pays, c’est une ville en croissance rapide dont la population est passée de 6.5 millions d’habitants en 2001 à 8,5 millions d’habitants en 2011. Cette “vitrine technologique ” ne doit cependant pas cacher une réalité économique dont les activités principales restent encore très “informelles“. A Bombay ou à Bangalore comme ailleurs, la mise en place des SIG est un enjeu essentiel et elle ne va pas sans difficulté. La première est celle du cloisonnement des administrations qui ne veulent pas travailler ensemble ou qui refusent de partager leurs informations pour ne pas perdre leur pouvoir. Une partie de notre travail a consisté à mobiliser et à “mettre en mouvement“ les services locaux au bénéfice du projet. À Bangalore, une autre difficulté importante a été celle des données, quasiment inexistantes, qu’il a fallu constituer de toutes pièces. La question des données est récurrente dans beaucoup de “villes du Sud“ où l’information n’est pas forcément disponible. Il reste du chemin à parcourir pour en faire des “villes totalement intelligentes“. Dans ce type de projet, la dimension “ressources humaines“ est très importante. On ne trouve pas forcément sur place les personnes compétentes pour traiter les questions d’urbanisme et gérer un SIG. Notre

projet a du inclure un volet "formation" pour les personnels du client. Il faut savoir qu'à Bangalore, métropole de 8,5 millions d'habitants, deux urbanistes seulement figuraient dans l'organigramme de la ville. En définitive, pour des raisons d'efficacité et de rapidité, nous avons numérisé les données nous-mêmes. Notre projet sur Bangalore comportait deux grands volets. Le premier consistait à établir le "schéma directeur", le second à construire la base de données géographiques de la ville. Nous avons dû construire et recueillir nous-mêmes toutes les données car celles-ci étaient souvent "déstructurées" ou incomplètes. Cet inventaire préalable était indispensable pour analyser le fonctionnement de la ville et traiter les enjeux du futur en matière d'infrastructures, d'alimentation en eau… Grâce aux données ainsi collectées et à leur analyse spatiale multicritère, nous avons pu identifier le potentiel urbain de la ville et définir ses axes prioritaires de développement.

Les changements apportés à la gestion des villes par les technologies numériques, en Inde ou ailleurs, sont variés. En matière d'urbanisme, la révolution numérique a permis un meilleur suivi réglementaire et elle a facilité la mise en œuvre du schéma directeur, fonctions pas ou peu prises en compte par le passé. Une chose déroute cependant dans les villes indiennes… C'est le fossé qui existe entre le dynamisme de l'économie numérique de niveau international et la faiblesse de ses applications urbaines localement. Cette faiblesse est notamment liée à l'absence ou à la médiocre qualité des données de base, sauf dans les grandes agglomérations indiennes mieux équipées que leurs consœurs moins peuplées. Il reste cependant surprenant que l'Inde, pays très intégré dans l'économie mondialisée des données numériques et réputé pour ses ingénieurs informatiques, ne mobilise pas davantage ses ressources et ses compétences au service de la "ville intelligente". Un texte réglementaire important pousse aujourd'hui les autorités indiennes à s'intéresser au "collaboratif". Il s'agit du Right to information Act qui oblige les autorités publiques à transmettre toute information sur une décision prise à tout citoyen la requérant. Les pouvoirs publics n'avaient pas prévu la somme de travail que cela représenterait pour les autorités locales, désormais tenues de justifier toutes leurs décisions concernant l'organisation de l'espace. Afin de répondre à cette demande et si possible de l'anticiper, les autorités mettent désormais toutes ces informations à disposition du public et cela les pousse à être plus transparentes que par le passé.

Une autre révolution, dans les villes du Sud, a été l'apparition de Google Earth. C'est ainsi que les

autorités locales de petites villes n'ayant pas les moyens de faire l'acquisition d'images satellite ont utilisé les images de Google comme outil d'aide à la décision. Cela leur a permis de réduire leurs coûts de maintenance et de générer des revenus fiscaux, grâce à un meilleur contrôle de l'occupation des sols. Depuis quelques années, l'Inde a vu exploser les projets qui utilisent les systèmes d'information géographique. Les départements techniques municipaux chargés de l'eau, de la voirie, de l'urbanisme, de l'environnement, de l'électricité… numérisent leurs données pour gérer spatialement leurs réseaux ou leurs domaines, dans une approche qui reste très compartimentée. Cependant, les SIG sont aussi de plus en plus utilisés par les grandes agglomérations comme des outils d'aide à la décision sur des projets d'aménagement du territoire, au travers d'analyses multicritères qui prennent en compte les différents impacts, sociaux, et environnementaux, des infrastructures. Le "Géoportail" de Delhi en est un bon exemple. Il est issu de la collaboration des différents départements techniques de la ville (eau, électricité…) qui ont accepté de rendre leurs données directement accessibles. Il constitue une plateforme collaborative qui sera étendue dans une seconde phase, au public, celui-ci ayant la possibilité d'interagir et faire des commentaires.

Le nouveau Premier Ministre indien a lancé une réflexion sur la mise en œuvre de 100 villes intelligentes. Egis va y participer aux côtés d'IBM, Cisco et Accenture… avec une approche holistique tenant compte de l'ensemble des dimensions de ces projets et en ne se cantonnant pas à leurs seuls aspects technologiques.

De la ville numérique à l'intelligence territoriale

Claude de MIRAS, Directeur de recherche émérite de l'Institut de Recherche pour le Développement.

Je remercie l'AdP de me convier à cette rencontre. Au-delà de la formule de courtoisie, il m'apparaît nécessaire de réfléchir aux nouvelles dynamiques d'urbanisation et problématiques territoriales émergentes. Or, je ne suis plus tout à fait sûr que les tendances de la Recherche publique française ou des plates-formes comme le PFVT (Partenariat français pour la ville et les territoires) pourtant initialement dédiées à une capitalisation partagée, soient en condition pour engager cette réflexion. C'est pourquoi la démarche de l'AdP sur cet objet nouveau me paraît non seulement judicieuse mais nécessaire. Je me suis donc volontiers plongé dans cette thématique de la ville numérique, puisqu'elle rejoint mes thèmes de réflexion centraux consacrés notamment à l'accès aux services urbains et à leur gouvernance territoriale multi-acteurs.

La «ville intelligente » peut être la pierre angulaire de l'intelligence territoriale. Cette dernière vise la prise en compte systémique des territoires, selon des perspectives de croissance durable et d'amélioration de leur attractivité. En outre, les aspects politiques, démocratiques et éthiques doivent être équilibrés pour compléter des approches techniques dominantes.

La notion de « ville intelligente » peut être rapprochée de celle de territoire, afin de dépasser l'ambiguïté même de la notion de « ville » : elle concerne autant la matérialité construite du paysage urbain, entre espaces privés et espaces publics, que la société urbaine organisée autour d'un pouvoir municipal légitime et responsable localement du développement territorial. Le concept de « ville » renvoie donc, d'une part à une dimension architecturale et infrastructurelle, et d'autre part, à des acteurs qui vont piloter, contribuer à, distribuer la richesse générée sur le territoire urbain. Dans cette perspective, et en particulier dans les contextes en développement, les smart grids vont-elles permettre de pallier les déficiences du pouvoir territorial en le contournant ou, au contraire, en renforcer l'efficacité collective en contribuant à construire une véritable capacité de pilotage ?

De quelle façon, la « ville intelligente » pourra-t-elle renforcer la maîtrise d'ouvrage territoriale ou au contraire l'affaiblira-t-elle par une externalisation excessive des prérogatives municipales ? Dans les

contextes en développement, en matière de services de base, une extraversion immodérée de l'offre par certaines communes n'a pas contribué à renforcer leur capacité politique et gestionnaire. La faible régulation des gouvernements locaux, et le rôle dominant et l'autonomie stratégique d'opérateurs (ONG ou acteurs délégués privés ou publics), a pu assécher un pouvoir municipal en construction.

La « ville numérique » va-t-elle accentuer cette tendance qui fait se confondre maîtrise d'ouvrage déléguée et maîtrise d'œuvre ? Ou au contraire la « ville intelligente » va-t-elle contribuer à la construction de la maîtrise d'ouvrage territoriale. Par la transversalité intersectorielle qu'elle suppose, par l'anticipation qu'elle impose, par la mesure et la connaissance des pratiques urbaines qu'elle nécessite, la « ville intelligente » peut conduire à renforcer la capacité de pilotage des municipalités en dépassant le paradigme des « projets » étanches, juxtaposés, empilés en silo.

L'exemple indien de l'intervention précédente a montré les retombées possibles de la « ville intelligente » : elle peut accompagner, dans certaines conditions, la construction d'une maîtrise d'ouvrage territoriale compte tenu des potentialités qu'offre la mise en synergie intersectorielle rendue nécessaire par le numérique et l'internet des objets. Cependant, il ne doit pas s'agir d'une « tentation cybernétique » pour reprendre les mots d'un exposé précédent.

De plus, retombe-t-on une nouvelle fois sur le problème lancinant de la planification ? Oui, mais il se peut que la ville numérique puisse contribuer à appuyer l'anticipation d'un projet de territoire cohérent que suppose la construction de la maîtrise d'ouvrage, celle-là même qui fait maintenant cruellement défaut dans le contexte de croissance rapide et peu régulée des agglomérations en développement. De façon incrémentale, il devrait être possible de combiner l'émergence de la ville numérique et la construction progressive, sur des secteurs déterminés, et par cercle concentrique, de la maîtrise d'ouvrage territoriale, pilotée par les gouvernements locaux.

II semble donc que la diffusion de la ville numérique devrait se doubler d'un souci de construction de la capacité managériale des autorités décentralisées, sur un mode plus transparent et plus redevable, ce qui n'a pas été le cas dans la décennie précédente, laquelle s'est avérée plus propice à l'externalisation vers des opérateurs techniques de toute nature, trop souvent hors d'un suivi et d'un dialogue avec les parties prenantes enracinées dans le territoire.

Dans les villes des contextes émergents, des besoins immenses apparaissent en matière d'accès au service, dans la régulation de ceux-ci et dans le niveau de leur efficience. Mais l'efficience n'est plus principalement un problème de gouvernance interne aux firmes opératrices. En effet, l'empreinte foncière, sociale, environnementale, économique de l'offre de services en eau potable, assainissement et pluviale est telle que la problématique dominante aujourd'hui est celle de l'encastrement de cette offre dans les conditions de fabrication des villes en croissance rapide et des relations inter-institutionnelles souvent sous-optimales. La conception d'une offre de services de type industrielle et sectorisée, vole en éclat si l'on considère les interactions systémiques qu'elle subit de la part du contexte d'urbanisation et institutionnel spécifique. Si l'on effectue une lecture de cette réalité contrainte, en termes d'externalités négatives et de coûts de transaction, cet encastrement va générer des coûts cachés considérables, affectant lourdement l'efficience optimale – opérationnelle, sociale, et environnementale – de l'offre de services.

Si les smart grids permettent d'améliorer cette efficience – ce que l'on peut raisonnablement penser, puisque les municipalités le souhaiteront –, il est indispensable de réfléchir à deux points supplémentaires.

Premièrement, il s'agit du modèle économique implicite. Les modalités de financement des smart grids peuvent être énoncées comme étant de la responsabilité des donneurs d'ordre municipaux. Cependant, les dispositifs numériques et la gouvernance multi-acteurs et multi-secteurs sont coûteux. Il s'agit d'en penser le financement et d'en faire une composante de la ville intelligente et de l'inscrire dans une synergie entre opérateurs et municipalité.

Deuxièmement, cette nouvelle gouvernance optimisée suppose de maîtriser la synergie entre acteurs, laquelle n'est pas sans coût économique. La coordination entre des acteurs multiples est indispensable – c'est une réalité, mais qui reste largement encore impensée. La ville numérique contribuera-t-elle à améliorer l'action publique, y compris celle des citoyens ? Cette question est porteuse de nouveaux enjeux considérables.

En tout état de cause, le thème de la journée de colloque conduit à dépasser la perspective technicienne en termes de capteurs et de Big data pour s'interroger sur celui du rôle de pilotage partagée et redevable des gouvernements locaux. Comment les « Villes intelligentes » vont-elles y contribuer ?

Premier débat

Jean-Claude BOLAY, Professeur, Ecole polytechnique de Lausanne : Merci à tous les orateurs d'avoir parlé de ce sujet extrêmement important, sur lequel beaucoup de gens travaillent, mais de façon dissociée. L'interrogation que je souhaite partager avec vous porte sur les « villes pauvres » : des villes de taille petite ou moyenne avec des ressources financières et humaines limitées. Dans les pays émergents, 50 % de la population urbaine vit dans des villes de moins de 500 000 habitants, et un tiers dans des villes de moins de 200 000 habitants. Les exemples de Bangalore, Rio ou São Paulo ne concernent que des mégapoles de pays émergents où les dispositifs permettent l'application des outils modernes ainsi que des transferts de compétences. J'aurais aimé des développements à partir d'exemples autres, de cas de villes dotées de moyens incomparablement moins élevés, pour savoir si ces villes peuvent accueillir des expériences intéressantes.

Antoine DAVAL, Artelia : Ma question est en lien avec l'exposé initial de Pierre VICTORIA sur Blablacar et les petits acteurs « titillant » les plus grands : un « Blablawater » ou un « Blablawaze » est-il envisageable ? Par ailleurs, Monsieur JEHAN, vous mentionnez la défaillance des SIG dans les pays du Sud, mais s'agit-il de quelque chose que l'on peut généraliser, ou y a-t-il des pays du Sud moteurs, voire en avance sur nous ? Monsieur de MIRAS, vous parlez de coordination entre acteurs qui pourrait améliorer la gouvernance. Dans ce cadre, quelle est la place des réseaux sociaux ? A Santiago de Chili, la municipalité met en place des réseaux sociaux d'usagers des services.

Bruno BODARAWSKI, ville de Rio : Monsieur JEHAN, vous avez peut-être rencontré de la corruption ou d'autres types de résistances au cours de votre expérience dans les pays en développement ?

Bruno MARZLOFF : La question des villes pauvres est intéressante. Elle est pertinente et mérite d'être posée. Par ailleurs, je m'accorde totalement avec le propos de Pierre VICTORIA lorsqu'il présente le territoire comme lieu d'adaptation des usages. C'est d'ailleurs ce que j'ai cherché à démontrer sur la problématique du travail. Pierre, avez-vous des illustrations dans vos thématiques ? Par ailleurs, le numérique sert de médiateur avec la population. C'est même une composante substantielle de la ville intelligente. Là encore, pouvez-vous développer des exemples ? Tout cela renvoie d'ailleurs à la

question des réseaux sociaux, qui est essentielle, au point que nous avons réalisé une étude sur les communautés afin de comprendre leurs moteurs, lesquels sont très différents en fonction des cas - toutes ne fonctionnent pas de la même façon. De votre côté, que retenez-vous à ce sujet ?

Pierre VICTORIA : Blablacar est-il possible dans les secteurs de l'eau ou de l'assainissement ? Dans le domaine de l'eau, cela sera difficile, car il faudra toujours des usines, des tuyaux, des équipements collectifs... en bref, un réseau. Le problème se pose d'ailleurs plus pour les écoquartiers que pour les villes en développement. Aujourd'hui, en contradiction apparente avec mes propos sur la logique de proximité ou sur l'économie circulaire, le défi à relever consiste à construire le système le plus pertinent concernant l'utilisation des ressources sur un territoire donné, tout en y assurant la solidarité. Qu'est-ce qu'un service public dans le domaine de l'eau et de l'assainissement ? Dans notre pays, les efforts de tarification progressive de l'eau peuvent aboutir au départ de grands industriels qui décideraient de devenir indépendants et de quitter la sphère publique. Ainsi, faire porter la dépense sur les gros consommateurs peut induire un effet pervers : déconnecter du réseau des acteurs fondamentaux pour l'équilibre du système. Pour ma part, en ce qui concerne l'eau, je défends l'idée de systèmes assurant l'égalité tout en prenant en compte les effets pervers dus à la tarification. Dans le domaine de l'assainissement, il faut une intelligence collective permettant la collecte et l'utilisation des eaux usées. La première cause de mortalité au monde n'est pas l'absence d'eau potable, mais l'absence d'assainissement. Sur les questions de territoire et d'articulation, l'appropriation des technologies par l'autorité publique est cruciale. IBM vend de la complexité pour garder la maîtrise d'un système. Dans notre cas, comme le système apparaît plus simple, nous avons plus de concurrents, y compris des collectivités publiques reprenant la gestion directe du système.

Ce qui nous pose problème en matière d'organisation territoriale, particulièrement en France, c'est la difficulté à prendre en compte l'innovation. Ainsi, l'organisation intercommunale multiplie les acteurs chargés, qui de l'eau, qui des déchets, qui de l'énergie…mais ceux-ci ne communiquent pas convenablement entre eux. Lorsque nous proposons des offres mettant en avant la synergie, nous ne trouvons pas d'interlocuteurs intéressés. Ce type de solutions peut même provoquer une certaine gêne, dès lors qu'il oblige les responsables des services publics à changer leurs façons de faire. Nous travaillons plus aisément avec les pays scandinaves, par exemple, très avancés sur les solutions globales, car

l'organisation territoriale y est plus adaptée à la prise en considération de l'innovation. Dans les pays en développement, il faut intégrer les citoyens consommateurs à un jeu duquel ils sont aujourd'hui exclus. Les nouvelles technologies nous permettront-elles de le faire ? En Suède, on propose des contrats de performance énergétique au travers desquels nous nous engageons sur une forte diminution de la consommation d'énergie. Nos meilleurs relais sont les écoles, où les élèves peuvent suivre en temps réel la consommation de leurs bâtiments. Une telle configuration offre un bénéfice pédagogique évident et permet aux élèves d'être acteurs de leur propre système énergétique. Je suis convaincu que les nouvelles technologies améliorent l'efficience, pour nous, gestionnaires de patrimoine enterré : elles nous permettent de valoriser ce patrimoine grâce à une meilleure information et à une meilleure gestion de sa qualité.

Frédéric JEHAN : En Inde, pays que je connais plus particulièrement, les mégapoles ne sont pas riches, en réalité. Elles sont même au bord de la banqueroute, hormis les villes d'Etat comme Delhi ou Pondichéry. Bangalore, qui abrite HP, Microsoft ou Airbus, n'a pas les moyens de lancer des plans pour améliorer la qualité de vie. Le problème principal est que l'urbanisme et les plans d'urbanisme arrivent a posteriori. Les zones résidentielles poussent, puis l'on adapte le schéma directeur. Il existe tout de même quelques schémas nationaux tel le GNN-URN finançant les villes moyennes. Généralement, les équipes sont quasi inexistantes, et des non-spécialistes s'occupent de schémas directeurs sans outil numérique autre que Google Earth. Cependant, les administrations disposent tout de même au niveau national d'équipes d'urbanistes pouvant être mises à disposition des villes moyennes pour préparer les schémas directeurs, mais sur des supports « légers ». En général, d'après mes expériences autour du SIG dans les pays du Sud, nous devons créer les données. De ce point de vue, l'exemple indien ne différait pas de ce que j'ai connu ailleurs. Les nouveaux outils sont à double tranchant : ils peuvent favoriser ou empêcher la corruption. Les SIG pourront permettre aux personnes malveillantes d'identifier les zones urbaines à plus fort potentiel. Ils facilitent aussi la dénonciation de certaines pratiques par des groupes de citoyens. En tout état de cause, les projets collaboratifs sont de plus en plus fréquents. La ville de Delhi prévoit une plate-forme collaborative lui permettant de remonter l'information. A Bangalore, une petite société a développé une application simple pour la Ville permettant à l'utilisateur de signaler la présence de nids de poule sur la chaussée. Ce système déclenche une remontée automatique du problème le long de la pyramide hiérarchique qui escalade échelon après échelon tant que le problème

n'est pas résolu. Cependant, il reste à mettre les choses en perspective : la participation aux outils collaboratifs n'est pas donnée à tous, et celui qui vit au fond d'un bidonville n'aura pas l'opportunité de participer au mouvement. L'accès au numérique reste un facteur différenciant socialement.

Claude de MIRAS : En ce qui concerne le rôle des réseaux sociaux, la réponse est double : il faut regarder à la fois du côté de l'offre de services (comment les municipalités se coordonnent) et de celui de la demande. Cette dernière est sans doute la dimension la plus active. L'offre concerne la maîtrise d'ouvrage ou les opérateurs, or chez ces derniers il n'y a pas de dynamique particulière. La réflexion sur les municipalités renvoie à la décentralisation et au niveau d'autonomie. De ce point de vue, selon les continents et les pays, il existe toute une palette de situations. En réalité, la décentralisation crée de la diversité à l'échelle internationale et nationale ; il n'y a pas d'homogénéité : certaines collectivités ont été capables de s'approprier un pouvoir, et d'autres non. Du côté de la demande, en revanche, la fonction des réseaux sociaux est très active. Au Maroc, le Printemps arabe s'est appuyé sur les réseaux sociaux pour exister et faire pression sur le pouvoir central, en 2011 ou 2012. L'Etat a réagi dans l'urgence, par la mobilisation de ressources financières pour répondre à des problèmes d'accès à l'eau et à l'électricité. Les réseaux sociaux sont un véritable levier et le numérique est un facteur déclenchant de l'action publique, lorsque la pression sociale s'exerce à travers ce canal. Désormais, l'attente d'une généralisation de l'accès aux services est forte. En ce qui concerne la corruption, j'y ai été confronté en Afrique subsaharienne, où les conditions ne sont pas réunies pour que la mise en place de SIG – et donc la production de données exactes pour effectuer une collecte fiscale – soit réellement transparente. La mise en place des smart grids suppose un équilibre financier qui repose largement sur la valorisation de la rente foncière. L'Amérique Latine et l'Asie se sont engagées dans cette voie, non pas l'Afrique. Il faut donc repérer les conditions sociétales d'une mobilisation favorisant des évolutions positives.

Data 4 Development au Sénégal et en Côte-d'Ivoire : le big data au service du développement économique et social

Ludovic CENTONZE, Directeur de projet en RSE à Orange

Bonjour à tous, les présentations de la matinée m'ont montré qu'il faut que je vous explique le contexte de l'activité d'Orange. Le numérique révolutionne profondément un certain nombre de choses : gouvernance, usages, modèles économiques, façons de faire[1]… Il a des retombées possibles pour la ville et la gestion urbaine. Il est capital, en introduction, de rappeler qu'Orange reste un opérateur industriel important des télécommunications. En tant que tel, il estime qu'il n'a pas toute l'agilité nécessaire pour faire émerger seul cet important potentiel d'innovation et la piloter. En conséquence, depuis un certain temps, par la voix du président du Groupe, Orange s'est placé dans une démarche d'open innovation visant à faire émerger de diverses manières des écosystèmes constitués de PME, start-ups… plus adapté pour favoriser le potentiel d'innovation et de le porter. Notre responsabilité en tant qu'acteur du secteur privé – que nous essayons de partager avec le public – consiste à mettre en place les conditions d'émergence de l'innovation plutôt que de la porter directement. Nous avons une place particulière, puisque nous sommes opérateurs dans le numérique, soit le levier qui se situe au cœur de la transformation. Notre responsabilité est donc importante ; nous nous devons de favoriser les nouveaux projets. Le projet *Data for development* est construit dans cet esprit. Je tiens d'ailleurs par parenthèse à réagir à l'exposé de Pierre VICTORIA, pour Veolia, puisque nous avons un projet commun au Niger avec cette entreprise. Le projet a été lancé par Orange : il s'agit d'un incubateur de start-up locales[2], visant à identifier des relais locaux pour notre activité dans les domaines des TIC, énergie renouvelable et de l'environnement.

Parmi nos projets, Data for development repose sur l'idée que les opérateurs de télécommunications sont assis sur une base de données sociocomportementales extrêmement riche. Notre projet consiste à montrer que celle-ci peut avoir des usages complémentaires à ceux prévus au départ. Un appel depuis un mobile fabrique dans le réseau un « ticket » (Compte Rendu d'Appel) où apparaît le numéro de la ligne

1 www.telerama.fr, entretien avec Jeremy Rifkin posté sur le site le 14/10/2014

2 www.cipmen.org

d'émission et celui qui est appelé, ainsi que le temps d'appel et la géolocalisation des points d'entrées (ou de sorite) du réseau (une précision à l'échelle de l'antenne). Ces informations sont des données de signalisation qui servent à la facturation des clients. Sur la facture, ces informations apparaissent, (à l'exception du point d'entrée de l'appel sur le réseau, et du point de sortie). Ces informations recèlent deux nature d'informations importantes : des flux de mobilité géographique et une cartographie de réseaux sociaux (« Qui appelle qui ? »). Ces informations sont sensibles et donc notre premier souci est clairement de respecter la vie privée des utilisateurs dans un contexte lourd étant donné l'actualité autour des agissements de la NSA. Dans notre projet, il est hors de question que les informations permettent de remonter à l'individu – à ce sujet, il ne suffit pas de cacher les numéros. C'est pourquoi nous avons manié des données statistiques sur les appels entre les antennes ne permettant pas de personnaliser les opérations. Ces informations permettent en revanche de dessiner des flux d'appel et de mobilité. En fin de compte, le projet a pris la forme d'un concours lancé en partenariat avec le MIT et l'Université catholique de Louvain, ainsi qu'avec une agence onusienne UN Global Pulse et le World Economic Forum. A l'occasion de la seconde version du concours, au Sénégal, la Banque mondiale nous a rejoints, ainsi que d'autres partenaires. Je tiens d'ailleurs à signaler qu'aujourd'hui, un groupe d'experts rattaché à Ban Ki Moon a été nommé pour réfléchir sur le projet de l'utilisation des données pour des programmes de développement. Ce sujet est extrêmement brûlant ; Orange détient un siège dans le comité d'experts en question. J'invite l'AFD à nous y rejoindre – « Enfin ! », devrais-je dire.

Notre projet a rencontré un grand engouement auprès des universités, sur tous les continents. nombre d'entre elle ont constitué des équipes pour collecter des données et les exploiter. Au lancement du concours, nous savions que nous déboucherions sur quelque chose d'intéressant, mais sans savoir quoi précisément. La participation était des plus ouvertes. Ainsi, une fois le projet approuvé et sa dimension « développement » validée, dès lors que les participants au concours s'étaient engagés sur la confidentialité, nous leur communiquions les données. Nous avons été confrontés à une variété de projets importante, de la planification urbaine à la planification des transports, en passant par la logistique, les modèles épidémiologiques, la gestion des flux touristiques, les réponses en cas de situation d'urgence, la génération de statistiques sur la population et les indicateurs de développement… Cela démontre que les valeurs d'usage de la téléphonie mobile peuvent être exploitées, dans le respect de l'individu, et apporter moult informations utiles.

Orange ne se positionne pas comme IBM, c'est-à-dire, comme un acteur souhaitant « prendre la place de ». Nous sommes un opérateur technique d'infrastructures de télécommunications, et notre travail consiste à mettre sur pied un écosystème de partenaires, universitaire, start-ups et d'acteurs publics pour, ensemble, trouver des solutions aidant les collectivités publiques, les acteurs du développement ou les populations elles-mêmes. Il s'agit, non pas de trouver une panacée, mais de développer des outils d'aide à la décision, des outils de visualisation, éventuellement de prédiction, afin de faciliter le pilotage des politiques publiques ou des programmes de développement.

Par exemple, notre projet a permis, à partir de cartes publiées par la Banque Mondiale, d'aboutir à une mesure fine de la pauvreté, en extrapolant les statistiques et les comportements d'appels (durée, fréquence,…) sur sept zones de la carte initiale pour en déduire des corrélations d'usage du téléphone avec l'indice de pauvreté donné par la première carte. Puis nous avons appliqué cette corrélation inverse à une carte en la découpant par préfectures (350) pour obtenir une nouvelle carte d'indice de pauvreté géographique de 350 zones, beaucoup plus fine que le découpage en 7 zones de la carte initiale. Méthodologiquement, cette carte devrait encore être revérifiée sur le terrain. Néanmoins, la piste est très intéressante. Les recherches sur la diffusion épidémiologique ont été importantes. Les modèles de diffusion ont été nourris avec les données permettant aux équipes de recherche, à partir d'un foyer épidémique ici ou là, d'anticiper sur les foyers secondaires en utilisant des modèles prédictifs, ceci afin d'y bloquer l'extension de la maladie à un niveau où elle serait de moins en moins contrôlable. Il s'agit donc de mieux piloter les politiques publiques.

IBM s'est intéressé à l'optimisation des transports publics dans la ville d'Abidjan. Grâce aux données, elle a renouvelé la modélisation des migrations pendulaires, ainsi que les déplacements privés et professionnels et leur articulation. Cela a donné une carte des transports redessinée en fonction de la réalité du transport des populations. Cet exercice permet de vérifier si les transports publics sont adaptés aux comportements et aux besoins. Les opérateurs de transport de la ville ont compris l'intérêt de la démarche. Alors qu'ils souhaitent installer un tramway, plutôt que de s'en remettre aux seules enquêtes origine/destination, chères, de portée limitée et d'obsolescence rapide, ils apprécient d'avoir accès aux données.

Les résultats du challenge D4D (D4D.orange.com) ont été annoncés à la conférence NetMob au MIT.

L'événement a été suivi par une large presse internationale, mais nous n'avons pas communiqué plus avant face à la sensibilité du sujet lié à la confidentialité des données. Les résultats du challenge ont été rendus publics . Ils sont accessibles gratuitement sur la toile.

Du fait du succès du challenge, nous en organisons un second, au Sénégal, qui a débuté il y a un mois et demi. Les projets devraient être présentés le 31 décembre 2014. Entre 150 et 200 équipes de recherche dans le monde entier ont manifesté leur intention de participer au concours. Elles ont repris des jeux de données qu'elles croisent avec des données sanitaires, météorologiques et autres… Suite au concours en Côte-d'Ivoire, l'idée nous est venue d'utiliser les résultats pour produire des applications concrètes servant aux personnes chargées de problématiques urbaines à Abidjan. Nous nous sommes attaqués au sujet des transports. Nous avons monté un projet appelé « data for Abidjan ». Malheureusement, son démarrage est difficile. Le principe est de mettre les données de mobilité anonyme à disposition des opérateurs de transport et des collectivités locales, afin qu'ils puissent organiser ou mieux piloter les problématique de mobilité en ville. En France, nous avons la capacité d'exploiter ce type de données. Ainsi, Vinci Autoroutes utilise les données issues des mobiles et rendu anonyme pour «monitorer» le trafic routier sur les autoroutes dont ils ont la charge; mais ce type d'opérateurs n'existe pas en Côte-d'Ivoire. En Europe, les acteurs concernés ont les moyens technique et humain pour exploiter directement ces données de mobilité; ce n'est pas le cas en Afrique, où le niveau d'équipement technologique et le capital humain doivent être développé pour que de tel projet fonctionne de manière pérenne. Nous avons donc envisagé un partenariat public-privé avec une gouvernance associant l'Etat au plus haut niveau. Nous avons construit une cellule de travail sur le sujet pour définir les vrais besoins des acteurs et agences locales et comment y répondre. La cellule devait aussi prendre en considération les données déjà existantes et disponibles puis créer des outils de visualisation et de simulation répondant au besoin. En co-construisant les outils avec les acteurs locaux, on peut assurer leur adhérence et leur pérennité : tel était notre postulat, pour dépasser l'aide au développement classique. En ce qui concerne le modèle économique, les réseaux existent, les données aussi, et les investissements nécessaires sont presque nuls, excepté celui dans le capital humain, ce qui d'ailleurs met les pays en développement et les pays occidentaux sur un certain pied d'égalité.

Les usages « par le bas » de la ville numérique au Sud : Illustrations sénégalaises

Jean-Jacques GUIBBERT, Chercheur associé au LISST-CIEU, Université Toulouse Jean-Jaurès et Réseau eAtlas FAO

Quand on tape « Smart city Afrique » sur le moteur de recherche Google on tombe sur des images de villes surprenantes, qui ont fort peu à voir avec la réalité des villes africaines d'aujourd'hui[1]. Africa Research Online titre le 19 mars 2013 « Nigeria : la première 'smart city' africaine' » Ce projet inauguré en son temps par Bill Clinton, prévoit de construire, au large de Lagos une presqu'île artificielle de 10 km carrés au large de Lagos pour y construire « Eko Atlantic City » , le « futur Hong Kong de l'Afrique » selon le directeur de la Banque Mondiale au Nigeria, appelé à devenir le nouveau centre financier de l'Afrique de l'Ouest et qui sera habité à terme par 250 000 personnes. Le 26 avril 2014, la Revue Smart

1 Les Smartgrids, Afrique du Sud : Le projet de ville intelligente, Amandine Perrault, 25 avril 2014/
E-Gloo Media, Wikibusterz,, On construit au Nigeria une île destinée aux riches, Capitaine Martin, 24 avril 2014

Une société hongkongaise offrira des services de technologie et télécommunications pour le tout premier projet de ville intelligente en Afrique. C'est à Modderfontein qu'une base de clients provenant de tout le continent a été discrètement mise en place.

Photo. 1. Le projet de ville intelligente de Modderfontain, Johannesburg, Afrique du Sud, In Africa Research On Line, 19 mars 2013

Grids nous présentait le projet de ville intelligente de Modderfontein, Cette ville devrait constituer sur 1600 hectares un « nouveau centre ville » de Johannesburg et inclure un quartier central d'affaires, un centre de conférence et d'exposition internationale, des communautés résidentielles de haut standing, etc. Les smart cities africaines sont elles condamnées à être des îlots de richesse au milieu d'un océan de pauvreté urbaine ?

1. Des sociétés de l'information africaines contextualisées : l'exemple sénégalais

On ne peut parler des villes intelligentes en Afrique sans parler du contexte économique et social. Je prendrais comme exemple le cas sénégalais. Si le Sénégal a connu pendant la décennie 2000-2010 un taux de croissance moyen de 4% ceci ne doit pas nous faire oublier que de graves problèmes subsistent. La Banque Mondiale estimait en 2011 que la moitié (50,8%) des Sénégalais vivait en dessous du seuil de pauvreté. Si le pourcentage de pauvres diminue – faiblement – leur nombre ne cesse d'augmenter en nombres absolus et les inégalités socio - spatiales restent prononcées. En 2013 l'Afrique subsaharienne est la région du monde qui compte la plus forte proportion de bidonvilles: 62%, ce qui représente une masse de 213 millions de personnes vivant dans des conditions qualifiées de taudis selon les normes internationales de ONU Habitat. Au Sénégal ce pourcentage se situerait selon les sources, entre 30 et 40%. Le taux d'alphabétisation des adultes (+ de 15 ans) reste faible (49,7% en 2012) et celui des jeunes (15 – 24 ans) préoccupant (51%). Enfin, les Sénégalais pratiquent une grande variété de langues nationales, la langue officielle, le français, héritée des anciens colonisateurs et maîtrisée par 10% seulement de la population, restant l'apanage des élites politiques et économiques. A ces fractures sociales et linguistiques s'ajoute la fracture numérique. En 2009, on estimait que 14,5 % des Sénégalais de plus de 12 ans avaient accès à Internet, et que 11,5 % des ménages sénégalais disposaient d'un ordinateur. Cependant, ces chiffres sont contrebalancés par la généralisation de la téléphonie mobile. En 2012, le taux de pénétration de la téléphonie mobile au Sénégal atteignait 94,24%.

Ces quelques données nous ont convaincu de la spécificité de la construction des Sociétés locales de l'information, et donc du contexte d'émergence des « villes intelligentes » en Afrique. C'est ainsi que les études récentes nous ont permis d'observer en matière de numérique:

• des multinationales à la conquête d'un marché en croissance forte et très lucratif ;

- un recul de l'interventionnisme et du volontarisme étatiques (le rôle de l'Etat se réduit pour l'essentiel au triptyque privatisation, libéralisation et régulation) ;
- un relatif effacement des collectivités locales (les collectivités locales africaines sont encore très en retard, en particulier dans les villes petites et moyennes, en ce qui concerne l'appropriation des TIC pour le développement) ;
- un rôle de pionnier des acteurs de la société civile, et tout particulièrement des ONG ;
- une grande capacité d'innovation dans les usages des TIC par les acteurs « populaires » -

2. Des modalités d'appropriation et d'usages originaux des TIC « par le bas »: Les populations, entre analphabétisme réel et numérique et appropriations originales : Alizée Khady Diagne.

Il semble difficile de matérialiser dans ce contexte les projections libérales - technicistes que nous avons évoqué en introduction. Pourtant il existe des modalités d'appropriation des TIC et de construction de la ville intelligente « par le bas ». Je fais partie d'un réseau de travail, e-Atlas Francophone pour l'Afrique de l'Ouest, qui considère que la construction par le haut d'une société de l'information mondialisée et monolithique ne correspond pas à la réalité africaine, où la société de l'information se construit en grande partie « par le bas », de façon plurielle, diversifiée et territorialisée. Au début des années 2000, Momar-Coumba Diop[2] nous racontait l'histoire du téléphone portable de Khady Diagne, une femme du village de Gade Kébé (150 habitants) dans la région de Louga. Son mari, travaillant en Italie, l'avait dotée d'un téléphone portable rapidement devenu communautaire. Ce téléphone fonctionnait comme la « cabine téléphonique » du village. la « ligne de vie » entre le village et l'extérieur. Cette expérience illustre l'appropriation différente que font les sociétés africaines des outils que nous leur proposons.

3. Naissance et déclin des lieux d'accès collectifs au téléphone et à internet : télé et cyber centres[3]

En 1987, la « télédensité » du Sénégal était très faible (une ligne téléphonique pour 300 habitants). La Société Nationale des Télécommunications (SONATEL), alors société publique avait décidé d'installer un certain nombre de cabines téléphoniques, régulièrement mises hors service pendant les manifestations ou par le vandalisme au quotidien. En 1993, la compagnie de télécommunications change d'orientation

2 Serigne Mansour Tall, « Les émigrés sénégalais et les nouvelles technologies de l'information et de la communication », in Momar-Coumba Diop (dir.), Le Sénégal à l'heure de l'information : Technologie et Société, Paris, Karthala, Genève, UNRISD, 2002.

3 Olivier Sagna, Les télécentres privés au Sénégal. La fin d'une success story, NETSUDS n°4 août 2009

et autorise la revente au détail des services de télécommunications, ce qui marque la naissance des télécentres. Pour un investissement minimum de 600 euros (non compris les coûts d'équipements et de local), il est désormais possible de revendre des télécommunications en appliquant un tarif encadré. Ce système connaît un succès fulgurant. En 2006, 18 500 télécentres totalisant 23 000 lignes téléphoniques emploient 30 000 personnes et génèrent un chiffre d'affaires 50 milliards de francs CFA qui représente 33% du chiffre d'affaire d'une SONATEL qui a été privatisée en 1997. L'accès au téléphone est élargi rapidement à l'ensemble du territoire national. Ces télécentres, dans un contexte où la crise économique fait rage, ouvrent des opportunités de travail à de nombreux jeunes sans-emploi, et retraités. Le changement de stratégie de la SONATE, dont la taxation à la seconde, et la généralisation de la téléphonie mobile, entraînent une concurrence féroce et la chute brutale du nombre de télécentres, qui passent de 24 000 en 2005 à 4 000 en 2008. Cette histoire démontre à la fois une grande capacité d'appropriation d'une technologie nouvelle et la forte fragilité du système par rapport à une décision exogène. Nous avons toutefois constaté que, dans de nombreux secteurs comme le microcrédit, la formation, ou l'information des producteurs ruraux sur les prix des marché, les entreprises de l'économie populaire et sociale et les organisations de la société civile sénégalaises ont montré une grande capacité d'innovation dans l'appropriation des TIC.

Photo. 2. Télécentre Dakar 2008

4. La longue marche du développement du numérique municipal

Dans la ville de Guédiawaye, une municipalité de 350 000 habitants de la périphérie de Dakar, un projet de coopération décentralisée, mené en partenariat avec la Communauté d'Agglomération de Castres Mazamet, s'est efforcé de créer un SIG participatif et un site collaboratif d'aide à la décision pour les politiques municipales. Cette ville avait été choisie en raison de sa tradition de projets participatifs : Projet de ville développé en 1996 ou élaboration d'un Agenda 21 local au début des années 2000. Pourtant, malgré ces atouts, le développement du projet a été bien plus lent que prévu et ceci en raison de plusieurs problèmes :

- difficultés occasionnées par le choix initial d'un logiciel open source pour le site, qui a rendu plus difficile son appropriation par les agents locaux ;
- absence de passerelles entre le site et le SIG municipaux, destinés à produire et à stocker l'information, et les canaux d'information locaux, comme les radios communautaires par exemple, qui auraient permis d'engager un débat avec le public ;
- difficultés de déboucher rapidement sur un modèle d'autofinancement, ce qui faisait trop dépendre le projet des subventions de la coopération décentralisée ;
- et surtout, la question du pouvoir, avec en toile de fond, la méfiance réciproque entre la société civile et le pouvoir politique.

Nous aurions pu tirer des conclusions similaires de l'analyse de nombreux projets de développement du numérique par les municipalités ouest africaines en matière de sites web, de SIG, de création de lieux d'accès publics à internet ou de développement de e-services. En effet, on observe beaucoup de projets isolés, de faible durabilité, trop dépendants des subventions et de l'assistance technique extérieure et de la motivation de quelques individus au niveau local.

Cependant, au gré des multiples expérimentations, l'usage du numérique par les collectivités locales africaines trouve sa place et se développe, entre modernisation et démocratisation. Comme le dit le proverbe wolof « « jeem teele ayul nakka jeem a aay » (chercher et échouer n'est pas grave, ce qui est grave c'est de refuser d'essayer).

5. Réseaux sociaux et contrôle citoyen : la démocratie sénégalaise à l'heure du numérique

Pendant les élections présidentielles de 2000 et de 2012 la mobilisation des citoyens pour suivre sur le web et les réseaux sociaux le processus électoral et ses résultats, parallèlement à l'information officielle, a évité un probable truquage des élections.

Au moment de l'élection présidentielle de 2000, la société civile sénégalaise a été une des premières en Afrique à mettre sur pied un mécanisme de contrôle citoyen des élections. Des centaines de militants envoyaient par téléphone portable les résultats des différents bureaux de vote de l'ensemble du pays et mettaient à disposition du public, via les radios et télévisions indépendantes, une information en direct, parallèle à celle de la commission officielle, exerçant ainsi un effet dissuasif sur les tentations de fraude qui avaient caractérisé certaines élections antérieures. Après 40 ans de gouvernement socialiste, le Président Abdou DIOUF acceptait sa défaite rapidement et ouvrait la voie à l'alternance.

Il en fut de même pour écarter en 2012 Abdoulaye WADE, le vainqueur de 2000, usé par le pouvoir et ses abus. Création de sites web citoyens mettant à disposition des électeurs toute information majeure

Photo. 3. Web master du site web d'une commune d'arrondissement de, Guédiawaye, Sénégal

pendant la campagne, animation d'observatoires régionaux de veille et de contrôle des opérations électorales, mise en ligne des résultats pendant la soirée électorale ; manifestants et blogueurs ont uni leurs efforts pour déjouer les tentatives de manipulation électorale du pouvoir en place. Cette utilisation des réseaux sociaux au moment des élections a percolé dans l'ensemble de la société et s'est généralisée aujourd'hui aux élections locales. Il faudrait savoir maintenant si elle peut se traduire par une utilisation de ces outils en dehors des périodes électorales, comme moyen de contrôle par l'opinion et les groupes de citoyens des politiques et projets municipaux.

En conclusion, il est important de souligner que le développement de la société de l'information est porteur d'une contradiction intrinsèque. Selon les modalités de diffusion ou d'appropriation des TIC observées, elle peut déboucher sur des processus de démocratisation économique et politique et participer au renforcement des cohérences sociales et territoriales, ou bien, au contraire, contribuer aux processus d'« élitisation », d'exclusion et au creusement des inégalités socio spatiales.

Qu'est ce donc qu'une ville intelligente ? Une ville bardée de bornes de connexion wi fi, de caméras de surveillance, de maisons intelligentes, de smart grids de radars de contrôle de vitesse, de capteurs de

Photo. 4. Les radios communautaires joueront un rôle essentiel dans l'information et la vigilance électorale

pollution, ou de remplissage des bennes à ordures, de compteurs intelligents, etc. ou une ville qui sait - dans un contexte économique, sociologique, culturel et technologique donné - valoriser au mieux les capacités de ses institutions et la créativité de ses citoyens et trouver la combinaison technologique appropriée à son développement et à sa gouvernance?

Dans cette optique, la ville intelligente, c'est avant tout la ville des citoyens intelligents et pour reprendre un vocable aujourd'hui oublié, pro actifs et participatifs. C'est pourquoi nous sommes très attentifs aux manifestations de la construction des sociétés de l'information « par le bas » dans les villes d'Afrique de l'ouest .

Quelques référeces bibliographiques

- Emmanuel Eveno, Cheikh Gueye, Jean-Jacques Guibbert, Olivier Sagna (Editeurs scientifiques) Sociétés africaines de l'information : Illustrations africaines », Numéro spécial des Revues NETCOM et NETSuds, janvier 2008, 250 p.

- Collectif eAtlas FAO, Sociétés africaines de l'information, Vol. 2, Recherches et Actions en Afrique de l'Ouest Francophone, PUM, Toulouse, 2012, 189 p.

- Emmanuel EVENO et autres, dossier Villes numériques, villes intelligentes in, La revue Urbanisme N° 394, Automne 2014.

Second débat

Solène, COFELY, groupe GDF Suez : La variété des usages possibles des données collectées par Orange me semble insoupçonnable. J'espère qu'il en émergera des outils concrets profitables pour tous. Quelle est l'utilisation des données recueillies à l'insu des populations et représentant potentiellement une activité lucrative pour Orange et les opérateurs de télécommunications (même si l'expérience précise dont il a été question n'est pas directement lucrative) ? Comment gérez-vous cela par rapport aux clients initiaux qui ne sont pas conscients de l'utilisation de leurs données ? Pensez-vous qu'il faille les rémunérer ou qu'une rétribution à travers l'amélioration de leur bien-être suffit ?

Marie-Christine LEBLET, GRET : Je m'interroge sur l'évolution du cadre réglementaire de l'utilisation des données, lesquelles, même « anonymisées », restent sensibles en ceci qu'elles traduisent les comportements privés. L'intérêt de leur usage ne peut être mis en cause, mais le prix de cet usage pose question. Les données vous appartiennent-elles, ou sont-elles un bien public, voire un bien des usagers ? Si vous prônez la libre utilisation, un autre opérateur pourrait décider d'utiliser commercialement ses données et les vendre.

Un représentant du ministère du Développement durable : On parle beaucoup d'approche « bottom up » dans les systèmes de décision. De même, on parle de numérique comme s'il n'avait pas d'existence territoriale. En revanche, l'impact sur la prise de décision de l'implantation des réseaux, des éléments « durs » du numérique, n'a pas été évoqué. A mon avis, ce sujet ne peut être éludé. Le numérique est dématérialisé à travers son utilisation, mais bel et bien physique dans ses infrastructures ; or les décisions d'implantation ne sont pas « bottom up », mais relèvent largement des acteurs privés. J'aimerais quelques mots au sujet du hardware.

De la salle : Pour compléter les deux premières questions : pourquoi « refabriquer » un modèle de planification alors que des bureaux d'étude savent réaliser des études de trafic ? Pourquoi ne pas mettre en place un système leur évitant de faire des enquêtes ? Cela simplifierait le système. Certains sont prêts à effectuer plus de simulations si les données sont moins chères, or vous pouvez leur proposer des données bon marché. Pourquoi construire un écosystème plutôt que se brancher sur l'existant ?

Ludovic CENTONZE : Des bureaux d'étude nous ont sollicités pour récupérer des données. Ainsi, le « branchement » sur le système existant va se faire, à n'en point douter. Pourtant, souvent, les bureaux d'étude sont originaires du Nord, comme leur savoir-faire. De notre côté, nous nous intéressons aussi à l'accompagnement des acteurs locaux, pour qu'ils ne soient pas une fois de plus « hors de la boucle ». Cette dimension était importante dans notre projet.

Un opérateur de télécommunications n'est pas un opérateur privé « pur », dans le sens où il lui faut une licence, ce qui induit la tutelle publique et des obligations en termes de service, de couverture de populations ou de territoires sauf à s'exposer à des demandes importantes. Le contrôle de la force publique est important et il n'est pas possible de s'y soustraire. Au Sénégal, la Sonatel représente 12 % des recettes de l'Etat. Si ce dernier se trouve en position de fixer une amende à un opérateur, il n'hésitera pas à le faire.

Dans le cadre du concours Data for development, nous avons négocié avec la puissance publique, y compris la présidence de la République, le ministère de la Recherche et d'autres ministères, sur les thèmes suivants : transports, énergie, développement rural et agricole, développement urbain, santé. Les ministères ont participé aux jurys de même que les universitaires locaux et un incubateur dont nous sommes un partenaire, afin que les PME du domaine des TIC soient associées, pour éviter le cloisonnement entre les types d'acteurs. Nous avons donc tenté de mettre en place un cercle vertueux propice à la recherche. En outre, nous travaillons avec l'équivalent de la CNIL au Sénégal, que nous avons associé au projet afin d'obtenir son aval. Il n'est pas question de se débarrasser du cadre réglementaire. Nous avons incité d'ailleurs la CNIL locale à travailler avec son homologue française plus avancée sur certains sujets. Nous avons donc essayé de faciliter certaines mises en relation. Il n'est pas question de « faire de l'argent » à l'insu des populations.

En ce qui concerne le modèle économique, nous nous situons dans un cadre de recherche qui n'aboutit pas directement à des applications commercialisables. Cependant, la tentative ne sera intéressante que si elle aboutit à la commercialisation, à partir de projets développés par des start-ups, ou de demandes des autorités publiques portant sur des outils à bas coûts les aidant à piloter la politique sanitaire, la croissance de la ville, etc. Pour nous, à terme, si une application est lancée sur le marché, elle doit couvrir ses frais de fonctionnement. Sinon, elle disparaîtra. La tarification des applications doit garantir

leur durabilité, le mode « fondation » ne pouvant de notre point de vue qu'être transitoire vers un service marchand.

Data for Development est nécessairement mené à l'insu des populations. Nous ne pouvons retrouver toutes les personnes à la source des données pour leur demander un consentement rétroactif. Pour autant, notre objectif n'est pas pécuniaire, mais relève de la recherche et de l'amélioration du bien commun. Quoi qu'il en soit, la question de la possession des données et de la rétribution de leur utilisation se posera plus tard, au moment où des applications commerciales seront lancées. A ce moment, la question de l'association des personnes produisant les données par leur comportement deviendra des plus légitimes. Chez Orange, nous avons lancé en interne des groupes de réflexion à ce sujet. Notamment, un projet de « dashboard » est en cours. Cet outil permettrait au client de décider exactement quelle est la portée de l'autorisation qu'il donne en matière d'utilisation de ses données de communication. Ce projet n'est qu'en phase d'étude à ce stade. En tout état de cause, la problématique, réelle et sérieuse, est identifiée. L'« open data » est à la mode et Orange n'est pas le seul à se tourner vers cet environnement. Nombre de gestes de la vie courante engendrent des données – l'utilisation d'une carte de fidélité dans un magasin, par exemple –, et la question de leur utilisation et de l'association des publics est évidemment lancée.

Un représentant du ministère du Développement durable : Concernant les réseaux matériels, de câbles, etc. leur localisation implique des décisions d'investissement, quel que soit le cadre réglementaire. Comment ces décisions sont-elles prises par la puissance publique, sachant que l'implantation est contrainte en fonction de l'implantation des villes et de l'occupation de leurs sols ?

Ludovic CENTONZE : Il y a un double jeu dans l'implantation. Ainsi, celle-ci est aussi fonction de la rentabilité. Par exemple, il est compliqué de placer des antennes dans des zones où la densité et la circulation monétaire sont faibles, sauf à subventionner une activité non rentable grâce à une activité rentable, ce qui reste possible et même souhaitable, mais dans une certaine limite. Dans les villes, l'installation d'équipements est encadrée très strictement par les pouvoirs publics. Une négociation a lieu entre opérateurs et autorités locales pour programmer les installations. En Afrique, les flux sont largement hertziens, d'antenne à antenne, plutôt que véhiculés de façon souterraine, ce qui limite les opérations de génie civil – mais la qualité est moindre par rapport à un réseau filaire. Quoi qu'il

en soit, la mise en place et la maintenance d'un réseau filaire dans des villes désorganisées sont cauchemardesques.

Antoine DAVAL : Même si les données de l'étude étaient anonymisées, les avez-vous traitées en fonction de profils d'usagers : étudiants… ?

Ludovic CENTONZE : Non. Nous déduisons que les flux qui se concentrent au niveau d'une université, par exemple, émanent sans doute d'étudiants.

Antoine DAVAL : Concernant la mise à disposition des données, certaines auraient déjà été communiquées en vue d'une étude sur les transports. Cela m'intéresse. Enfin, pouvez-vous développer votre réponse sur la propriété des données et leur statut ?

Un post-doctorant de l'Ecole polytechnique : J'ai entendu toutes les précautions prises en ce qui concerne les données. Quoi qu'il en soit, quel est leur statut ? Il faut rappeler que la CNIL rencontre des problèmes avec les grandes entreprises. Quant aux usagers, face à ces dernières, peuvent-ils en référer à une autorité régulatrice et protectrice, une autorité qui ne se limite pas à une dimension nationale ?

L'Adp : Avez-vous constaté de nouveaux usages en matière de coopération ? Le cas échéant, l'offre s'y adapte-t-elle ?

Ludovic CENTONZE : Dès lors que la donnée est générée dans nos réseaux, il serait tentant de se l'approprier. Pour autant, la donnée reste extrêmement sensible, pour des questions éthiques, mais aussi parce qu'elle peut être exploitée par un concurrent souhaitant parfaire sa connaissance de nos clients en vue de remporter nos parts de marché. Les données sont obtenues sous licence publique, avec le contrôle du régulateur public. On peut penser que, découlant de l'octroi de ladite licence, elles appartiennent à l'opérateur, ou bien qu'elles sont d'ordre public. Cette réflexion semble intéressante : la donnée est publique, sa valeur est publique, et l'opérateur privé cherchant à se rémunérer doit être destitué. Cependant, le danger n'est pas écarté, dès lors que la puissance publique elle-même, l'administration, ne garantit pas non plus aux personnes que l'usage des données sera conforme à leurs intérêts, qu'il ne sera pas détourné. Il faut donc, à mon avis réfléchir sans aucun dogmatisme sur la question, et prendre en compte tous les impacts sur la chaîne de valeur. Ce travail reste à faire ; il

intéresse tout le monde : opérateurs, Etat, société civile, et présente un caractère urgente car si le sujet est prometteur, il est aussi porteur de dangers.

Concernant les acteurs de la coopération, nous avons quelques difficultés à nous entendre avec l'AFD, par exemple. Nous n'avons pas obtenu de réponse de la part de son département de recherche autre que « nous ne sommes pas intéressés ». Pourtant, nous travaillons sur des sujets innovants dans des domaines d'actualité, s'il en est. Les acteurs institutionnels de la coopération sont ceux qui répondent le moins, avançant que leur mode de gouvernance n'est pas adapté. Il faut une rupture avec le passé de leur part pour éviter qu'ils soient évincés au profit d'Américains. Aujourd'hui, mes bailleurs en Afrique ne sont ni français ni européens.

Jean-Jacques GUIBBERT: Nombre d'universités ont été intéressées par le concours d'Orange, en particulier des universités du Nord. Y a-t-il eu une volonté de faire participer des universités locales ? Par ailleurs, vous dites être ouverts à la mise à disposition des données. Comment une telle opération se passerait-elle ? Que pourrait une association d'usagers locale, par exemple, qui souhaiterait utiliser les données ?

Ludovic CENTONZE : Aucun projet n'a été porté par un acteur ivoirien ou par l'université ivoirienne, et ceci pour deux raisons : tout d'abord, nous avons peu communiqué localement, car le projet, initialement, avait l'envergure d'un test. Puis il a rapidement été victime de son succès. La seconde raison est que la Côte-d'Ivoire sort de quinze ans de guerre civile, et que les données manipulées ont un caractère explosif dans ce contexte. A l'occasion de la deuxième édition de notre concours, nous avons pris acte du manque de participation d'organismes locaux. C'est pourquoi, au Sénégal, nous avons mis à contribution notre incubateur local et avons organisé une manifestation d'une journée associant les acteurs locaux, les administrations, le monde académique… Des ateliers ont permis à tous ces acteurs de constituer des équipes pluridisciplinaires. Cette fois, sept ou huit équipes locales participeront à l'opération. Nous avons donc rectifié le tir.

Jean-Jacques GUIBBERT : La plus grande « big data » qui peut être mobilisée est la connaissance qu'ont les gens de leur milieu. C'est aussi la donnée la plus difficile à mobiliser. Les techniciens savent s'entendre entre eux, mais les mettre en relation avec le terrain est autre chose. L'information issue

du terrain n'est pas toujours fiable ; cependant, et l'expérience l'a prouvé au cours d'un programme au Sénégal, les personnes sur le terrain détiennent des connaissances que les techniciens ne peuvent identifier. En outre, le fait d'associer le terrain aux enquêtes, aux opérations… produit un bénéfice évident en termes d'évolution des comportements dans un sens plus citoyen.

Quant à moi, je ne peux que remercier la coopération décentralisée pour laquelle nous jouons le rôle d'analystes. Il faut bien reconnaître cependant que nous nous limitons à des interventions ponctuelles dans ce cadre de coopération décentralisée, qui revêtent un caractère limité (ville à ville, ou région à région…). En outre, malgré toutes les précautions oratoires sur le partenariat, souvent, les expériences ont la fâcheuse tendance à ressembler à un transfert, comme si un projet ayant réussi dans une ville donnée en France pouvait être plaqué sur une autre réalité locale. Ce travers donne lieu à un « taux de mortalité des projets » élevé. Dans l'adduction d'eau, le microcrédit, l'assainissement… les travaux et initiatives locales émanant de groupes de citoyens ou de « geeks » sur le terrain restent largement dans l'ombre et peu valorisés. De fait, d'après notre expérience, des groupes comme Orange, sur ces sujets, font montre d'une meilleure capacité d'écoute que des institutions publiques.

Les outils d'aide à la décision des acteurs publics de la ville durable

Nicolas PREGO, Directeur international à Artelia - Ville et Transport

Bonjour à tous et merci. Artelia est un groupe d'ingénierie français. Il emploie 3 500 ingénieurs dont un tiers travaille à l'international. Je m'occupe uniquement d'international, et principalement de solutions urbaines. Nous construisons des tramways (Amérique Latine), des stations d'épuration (Nairobi) ou de traitement d'eau (Pakistan). A l'international, mes principaux interlocuteurs sont des décideurs publics, qu'ils soient élus ou fonctionnaires.

Nous ne pouvons que constater, d'après nos expériences internationales, qu'une réflexion est nécessaire sur les outils d'aide à la décision à fournir aux décideurs publics locaux, lesquels sont d'un nouveau genre. Jusqu'à la fin des années 90, ils n'étaient en réalité pas décideurs, mais gestionnaires d'installations publiques, qu'il s'agisse de transports publics ou de stations de gestion des eaux. La révolution du début du XXIe siècle, grâce à la décentralisation à l'œuvre partout dans le monde, à la décentralisation de la décision publique notamment, a fait en sorte que des élus locaux, des responsables d'agences publiques… sont devenus de véritables décideurs pouvant répondre à des enjeux très importants (l'installation d'un métro, par exemple), ceci dans un monde de plus en plus complexe. Lorsque je rencontre ces décideurs, je vérifie qu'ils sont armés pour prendre les bonnes décisions.

Les décideurs publics, les élus locaux, doivent à la fois optimiser la situation héritée et intégrer de nouveaux dispositifs au cours de leurs mandats. On leur demande aussi d'anticiper les besoins des citoyens et d'attirer de nouvelles populations. Le nouveau décideur doit aussi pouvoir analyser techniquement les projets. Généralement, il sait se faire accompagner par des techniciens. Qui plus est, le décideur doit pouvoir calculer le coût de l'investissement et son impact financier sur la collectivité. Le premier sujet est bien traité, tandis que le second est plus difficile, nécessitant d'intégrer les coûts indirects, y compris dans une approche systémique. Ainsi, l'implantation d'une ligne de transport a des impacts sur toute la ville, en matière d'urbanisme, d'attractivité, d'impact social… On demande aux décideurs, désormais, de prendre en compte cette approche systémique.

Les décideurs locaux doivent aussi connaître les normes et anticiper celles à venir, tout en pensant « durable », sans oublier l'histoire de leur territoire ni l'importance de déployer un certain sens artistique. En bref, on leur demande beaucoup plus : compétences techniques, économiques, financières, fiscales, une excellente connaissance des acteurs de la ville, de leurs résidents, des travailleurs qui y œuvrent… et puis, une capacité à appréhender la complexité de la ville, à comprendre le présent pour proposer les meilleurs investissements. Ils doivent aussi être d'excellents communicants. Il faut donc, dans ce contexte, de nouveaux outils pour les décideurs locaux. Leur en fournir est le métier d'Artelia et d'autres acteurs en France et à l'étranger. Pour ce faire, nous utilisons la puissance de calcul des ordinateurs. Ainsi, nous élaborons des outils de diagnostic, d'analyse et de simulation à partir de l'existant, des outils de simulation, d'optimisation à différentes échelles : le territoire, le pays, la ville, le quartier, le bâtiment, l'appartement… Ces outils doivent également aider à intégrer toutes les dimensions de l'approche systémique. A son tour, l'élu ou décideur public doit aller à la rencontre de ses concitoyens. Nous pouvons l'équiper d'outils lui permettant de représenter ses projets et leurs conséquences sur la ville.

A Santiago, nous développons un simulateur qui permettra à la municipalité de modéliser la ville et de prévoir et simuler les impacts de ses d'investissements. Ce projet est financé à hauteur de 2 millions d'euros par l'Etat français, grâce à un outil financier : le FASEP. Son originalité tient dans la réunion d'acteurs français qu'il suscite : notre ingénierie, une société d'urbanisme, une entreprise d'informatique, mais aussi des collectivités publiques locales, en l'occurrence la ville de Grenoble et la région Ile-de-France qui appuient notre projet. Nous développons un outil visant à mieux piloter la ville durable à la française. Le mardi 30 septembre 2014, de 17 heures à 18 heures 30, nous présenterons cet instrumentent aux entreprises françaises de la ville durable, à la demande de Bercy[1].

1 http://www.stgo3d.com/

Le numérique rapproche nos expertises et nos outils innovants

Christophe DALICHAMPT, Président de Naomis

NAOMIS est une filiale SI du Groupe Keran, qui s'appelait GROUPE SCE jusqu'à il y a peu. Ce groupe mobilise les expertises complémentaires de quatre sociétés : NAOMIS, SCE, CREOCEAN et Groupe HUIT. Il représente 500 collaborateurs ; 20 % de son activité est orientée à l'international, essentiellement dans des villes de pays en voie de développement. La création du groupe Keran au début des années 80 a coïncidé avec la révolution du numérique et des SI, la modélisation et la cartographie numérique. L'innovation a toujours accompagné nos prestations d'étude.

Les sociétés du groupe ont accumulé des expériences multiples à l'international. Depuis une vingtaine d'années, elles ont appliqué le numérique dans leurs prestations d'études. Quels enseignements en tirer ? Tout d'abord, le numérique apporte de nombreuses facilités de travail et des techniques facilement transposables à l'international, dans tout contexte ou presque, dans l'organisation et le déroulement de projets. Nous nous sommes internationalisés à partir du milieu des années 80, avec l'envoi d'équipes en Irak dans le cadre d'une prestation de maîtrise d'œuvre. Elles ne pouvaient travailler que de manière très autonome par rapport au siège. Durant la décennie suivante, les équipes étaient en lien direct avec le siège de Nantes et des équipes d'experts mobilisées autour. Nous pouvions mobiliser ainsi l'expertise d'équipes qui n'étaient pas en position de se déplacer.

Les outils informatiques ont facilité l'appropriation des projets par les intervenants locaux, notamment les SIG et la cartographie. De fait, il y a peu de freins à la transposition rapide des innovations technologiques intégrées dans nos prestations d'études dans des contextes de travaux dans les pays émergents. Ainsi, nous pouvons facilement déployer les outils développés en France à l'étranger. Par exemple, Naomis a développé le Naopad pour l'acquisition de données sur le terrain. Cet outil est basé sur les dernières technologies disponibles. Nous l'utilisons sans pratiquement aucune adaptation dans le contexte de pays émergents. Nous constatons également que de nombreuses technologies apportées par le numérique n'ont pas de limite territoriale marquée. C'est vrai par exemple pour Internet, accessible chez tous nos clients. Par ce réseau, nous pouvons nous appuyer sur le *cloud*

ou recourir à des outils hébergés par des infrastructures en France. Les équipements informatiques personnels se sont considérablement déployés partout depuis des années. Enfin, les images satellites sont également très disponibles et facilitent grandement, par exemple, l'accès aux fonds de plan, la prise de connaissance du territoire.

Le numérique a un caractère universel. En outre, l'appétence pour le numérique et les compétences disponibles des interlocuteurs (voire des populations) favorisent le déploiement des solutions innovantes. Il y a une demande forte pour le numérique, outil qui reste à la mode. La disponibilité de compétences informatiques locales est accrue, et il est plus aisé de trouver des partenaires locaux et un langage commun – certes largement fait d'anglais. Les sociétés locales se sont développées dans le Sud – par exemple en Inde, où Bangalore est la Silicon Valley de l'Asie. Infosys est une société locale qui s'est considérablement développée. Par ailleurs, le niveau d'équipements reste largement exploitable, quand bien même les infrastructures sont légères ou moins performantes. Dans un contexte d'études, pour bâtir un SIG, point n'est besoin d'infrastructures surdimensionnées.

Le contexte de nos études facilite souvent la proposition et le déploiement de solutions innovantes que l'on n'a pas encore nécessairement eu l'occasion d'utiliser en France. Nous transposons ensuite certaines approches éprouvées lors de contrats d'études dans des pays émergents dans des offres nationales. Sur certains marchés publics en France, nous ne sommes pas assez référencés. Il est plus facile de les remporter dans un second temps, sur la base de références acquises à l'étranger dans des pays émergents.

L'apport du numérique au Sud facilite la mobilisation de matériaux et d'outils adaptés aux différents contextes. Il rend les données, les expertises et leur exploitation plus disponibles. Loin de creuser les inégalités comme les révolutions industrielles précédentes, l'ère numérique peut constituer un facilitateur du rapprochement Nord/Sud dans la manière de mener des études de conception de villes.

La pertinence du modèle français d'innovation dans construction de la ville numérique aux Suds

Guillaume PARISOT, Directeur du Service Innovation à Bouygues Immobilier

Nous parlons de ville « des Suds » pour tenir compte de la composante locale. Notre métier est très éclaté, ce qui explique qu'il n'existe pas de promoteur intégré très puissant au niveau mondial. Notre activité la plus méridionale est située au Maroc ; elle n'a fait irruption que récemment dans notre portefeuille. La question est de savoir si l'innovation est fondamentalement différente de ce qui se fait en Europe.

L'Usine digitale a publié une carte de 67 villes intelligentes au niveau mondial. Dans ce panorama, Issy-les-Moulineaux obtient une médaille de bronze, derrière Barcelone et Séoul. Or c'est là que nous avons mené à bien notre projet phare. Il apparaît néanmoins sur la carte que la plupart des localités sont situées au Nord plutôt qu'au Sud, alors que je ne suis pas si sûr que le Sud soit à ce point en retard en matière de numérique. En outre, hormis un niveau minimal en infrastructures numériques, les conditions pour devenir une « ville intelligente » ne semblent pas impossibles à remplir. Certaines villes du Sud ont d'ailleurs plus de facilité à déployer des infrastructures numériques dès lors qu'elles ne sont pas encombrées de réseaux préexistants.

Comment le numérique peut-il nous aider à « mieux vivre la ville » ? Il change fondamentalement la relation entre la ville et ses habitants, grâce aux smartphones, dont le déploiement est très rapide. Ce produit est celui qui s'est déployé le plus vite au monde dans l'histoire de l'humanité. Il change la mobilité et l'interactivité, il permet de franchir la première phase de l'Internet pour entrer dans un environnement bidimensionnel où l'internaute est aussi producteur d'informations, et pas seulement consommateur, ce qui redonne du sens à la citoyenneté et permet une meilleure gestion des problématiques urbaines de type gestion des déchets. Enfin, les technologies donnent lieu à de nouvelles formes de dialogue et de relations sociales. Jusqu'à présent, la ville était distante du citoyen. Désormais, nous avons l'opportunité extraordinaire de remettre ce dernier au centre de l'évolution de la ville.

Comment le numérique peut-il nous aider à « mieux vivre la ville » ? Il change fondamentalement la relation entre la ville et ses habitants, grâce aux smartphones, dont le déploiement est très rapide. Ce produit est celui qui s'est déployé le plus vite au monde dans l'histoire de l'humanité. Il change la mobilité et l'interactivité, il permet de franchir la première phase de l'Internet pour entrer dans un environnement bidimensionnel où l'internaute est aussi producteur d'informations, et pas seulement consommateur, ce qui redonne du sens à la citoyenneté et permet une meilleure gestion des problématiques urbaines de type gestion des déchets. Enfin, les technologies donnent lieu à de nouvelles formes de dialogue et de relations sociales. Jusqu'à présent, la ville était distante du citoyen. Désormais, nous avons l'opportunité extraordinaire de remettre ce denier au centre de l'évolution de la ville.

L'énergie a fait figure de « raz-de-marée » dans le bâtiment, domaine d'activité évoluant particulièrement rapidement. Il y a trois ans, nous avons livré à Meudon un bâtiment à consommation énergétique positive – cela ne remplace pas la production des centrales électriques, mais permet d'envisager des évolutions fondamentales. Par ailleurs, les promoteurs ne peuvent plus s'intéresser qu'à un seul aspect. Ainsi, le bâtiment de Meudon concilie efficacité énergétique et confort. Enfin, le modèle économique repose sur un profit plus important pour le promoteur, le loueur, et une dépense équivalente pour le locataire qui regagne sur les charges son surcoût locatif.

Les promoteurs ne peuvent plus non plus faire seuls. Pour gérer l'énergie dans la ville, il faut à la fois être compétent dans l'énergie, le numérique, mais aussi la gestion urbaine. Dans ces conditions, aucun acteur ne peut « faire seul », et les mariages industriels sont essentiels. Dans les domaines concernés, la France détient un avantage compétitif évident avec des fleurons de l'urbanisme et de l'architecture, des champions de l'énergie et du numérique à travers ses remarquables SSII. La mobilité et le déplacement connaissent également des transformations incessantes. Jean Viard a montré que dans la ville, on fait plus de déplacements de loisir que de déplacements professionnels. La ville de loisir doit être « réenchantée », notamment avec des déplacements plus récréatifs. Le Nord et le Sud doivent répondre aux mêmes enjeux. Partout dans le monde, la ville ne peut plus se contenter d'être « mono-usage » ; au lieu d'un bâtiment destiné au logement comportant un parking propre, à côté d'un ensemble de bureaux avec son parking, l'un des stationnements se remplissant le jour et se vidant la nuit, tandis que l'autre connaît le cycle inverse, il est préférable de mutualiser. De ce point de vue, le

numérique peut jouer un rôle facilitateur et, collatéralement, il peut aider à recréer du lien social.

Par ailleurs, les bâtiments, à travers des capteurs, récupèrent de plus en plus de données, la question étant celle de leur utilisation et de la valeur ajoutée qui peut être proposée au client final. De ce point de vue, il ne faut pas reproduire les erreurs de la domotique dans les années 80, où l'approche est partie de la technologie plutôt que du besoin. En ce qui concerne le big data, il faut absolument éviter qu'il constitue une pression pour l'habitant, mais plutôt, qu'il soit conçu comme un réel service pour lui. Pour ce qui est du financement, le mode participatif développé dans les milieux artistiques peut se généraliser. On imagine ainsi qu'une crèche soit pour partie financée par les habitants du quartier. Il faut accepter de partager les données avec les développeurs les plus inventifs, ceux qui sauront recréer de la valeur.

Une vidéo présentant une opération de Bouygues immobilier au Maroc est projetée dans la salle.

Cette opération est destinée à démontrer notre savoir-faire en ce qui concerne l'exportation. Le Maroc est sensible aux questions d'économies d'énergie, car il ne dispose pas, comme son voisin algérien, de ressources naturelles à foison. En outre, ce pays regorge de matériaux de construction de qualité, mais manque quelque peu de savoir-faire pour des opérations du type de celle que nous proposons.

Troisième débat

Marie-Christine LEBLET, GRET ONG solidaire et internationale : Je constate, dans les précédentes présentations, que les expériences ne sont pas propres aux villes du Sud. En réalité, elles appartiennent aux villes du Nord, et vous les transposez aux villes du Sud. Vous utilisez aussi les villes du Sud comme des terrains d'expérience, approche qui ne laisse pas de m'étonner. Monsieur PARISOT, votre modèle est totalement inapplicable dans le Sud. Il faut aborder la ville du Sud en tant que telle.

François BRISET : En ce qui concerne l'exposé sur les outils d'aide à la décision et sur les qualités requises chez le décideur, j'ai trouvé la présentation très « instrumentalisée ». Aujourd'hui, certes, un élu a besoin de connaître la ville, mais l'outil de modélisation 3D qui lui est fourni sert à la communication, non pas à la prise de décision, laquelle s'appuie en réalité sur une connaissance de la ville que les élus ont acquise sur le terrain, au cours des campagnes électorales, au gré de leur gestion courante des affaires, etc. Les outils sont nécessaires pour les technocrates parce qu'ils ne connaissent pas la situation particulière de la ville. Les maires, eux, n'attendent pas cela.

Benjamin MICHELON : Nous avions convié un représentant du GRET à la présente journée, mais personne n'a souhaité y participer. Nous avions bel et bien la volonté que le GRET apporte sa vision. Peut-être n'avons-nous pas contacté la bonne personne.

Par ailleurs, Monsieur PARISOT, réalisez-vous une étude sociale de l'habitat afin de lier les aspects techniques et socioéconomiques ? Les appartements que vous construisez sont-ils destinés à des expatriés en fonds, ou bien ont-ils une dimension sociale ?

Marcel BELLIOT : Monsieur PREGO, pouvez-vous donner des détails sur le simulateur de ville durable et les facteurs qu'il prend en compte, pour aller plus loin que la carte que vous avez affichée à l'écran ?

Antoine DAVAL : Nous avions noté la difficulté qu'il y a à « raccrocher » les sujets Ville numérique et Ville du Sud, les composantes de la première n'étant pas transposables partout. Monsieur PARISOT en a d'ailleurs bien conscience, tout comme nous, organisateurs. D'ailleurs, Monsieur PARISOT a même pris le soin de parler de villes « des suds » pour prendre en considération la diversité des situations.

Il sait, comme nous, que les modèles de smart grids ou de quartiers ultra-technologiques sont plutôt destinés au Nord.

Guillaume PARISOT : Quel est le Sud ? Au GRET, en avez-vous une définition ? Le clivage est tout sauf géographique. Au Brésil, dans certaines villes, la gouvernance est très aboutie, bien plus que dans certaines villes françaises. En France, non plus, une solution marseillaise n'est pas forcément adaptée à Lille. Bref, il y a toujours une adaptation locale et une nécessaire humilité en face de la réalité locale. Si nous nous rendons au Maroc, ce n'est pas pour proposer un produit typiquement marocain, mais pour vendre « la vie à la française ». L'opération dont je vous ai parlé repose sur le dualisme franco-marocain, elle s'adresse à des Français amoureux du Maroc ou à des Marocains ayant vécu en France, en particulier. Nous avons vendu « un bout de France ». Ultérieurement, nous pourrons peut-être rebondir sur cette opération pour développer un marché de niche reposant sur l'attractivité de la France aux yeux de certains Marocains. Quant au coût de construction, il est de toute façon toujours trop cher, et une faible partie de la population peut se payer le luxe d'être propriétaire, où que l'on se trouve dans le monde. Enfin, concernant la technologie, l'aspect énergétique intéresse nombre d'endroits sur la planète. De toute façon, il n'y a pas deux villes pareilles et notre métier ne consiste certainement pas à copier un modèle ici pour le coller là.

Christophe DALICHAMPT : J'ai parlé de transposition, terme qui peut sembler ambigu. Tout d'abord, je suis d'accord sur le fait que nous avons beaucoup à apprendre des villes du Sud. Quant à la transposition des outils, elle est compliquée entre Marseille et Lille ou Paris et Beyrouth. Nous nous adaptons toujours à la réalité locale, au besoin en partant d'une « feuille blanche », et nos équipes apprennent de toutes leurs expériences dans les pays émergents.

Nicolas PREGO : L'une des questions se concentre sur une représentation en 3D ou en 4D qui n'est que la partie émergée de l'iceberg, en dessous de laquelle il y a des outils d'aide à la décision à proprement parler. La bonne décision peut aussi être de ne pas investir, ou de ne pas bâtir l'écoquartier là où il était envisagé initialement. Nous nous appuyons sur toute une instrumentation informatique englobant les thèmes de la mobilité, du traitement de déchets, de l'énergie, des télécoms, de la composition des acteurs économiques (commerçants, services, entreprises) interagissant dans la ville. L'outil informatique établit des diagnostics à partir de ces paramètres et de leur combinaison. Ensuite,

l'autorité politique peut effectuer des simulations pour conforter ses décisions d'investissement. Ces simulations illustrent les impacts et conséquences sur la ville d'investissements donnés. Les indicateurs pris en compte dans la simulation sont choisis par la ville elle-même. Ainsi, à Santiago de Chile, la question de l'équité sociale est jugée primordiale ; d'autres villes veillent tout particulièrement à ne pas impacter le tourisme par tel ou tel investissement. Nous ne livrons pas que des outils de représentation. Dans un certain nombre de villes du Sud, les solutions techniques que nous proposons sont perçues comme totalement étrangères. Ainsi, nous avons parfois un dialogue de sourds avec certains décideurs, dans certaines villes du Sud où un tramway est perçu comme un bus long.

Guillaume PARISOT : La représentation n'est pas anodine. Mon métier consiste à vendre des biens dont l'état final n'est que projeté, en cours d'achèvement. Pour nous, pouvoir proposer des représentations en 3D de qualité, proposer une visite en 3D du futur appartement à l'acheteur n'est pas négligeable. En outre, la simulation permet d'illustrer des effets de bord qui, sinon, seraient difficiles à appréhender. Enfin, l'apport du numérique s'illustre par exemple aux Etats-Unis, à travers le service Fix My Street qui permet de photographier un défaut sur la voie publique et d'envoyer la photographie au directeur de la voirie. Quand nous proposons cette solution en France, la première réaction est la crainte face à un afflux probable de requêtes. Puis, lorsque l'on démontre que cela évite les traitements par courrier et que l'on peut immédiatement savoir où se situe exactement le problème signalé, on obtient une réaction plus positive.

Patrice BERGER : Avez-vous à l'esprit des exemples d'application du numérique dans les transports, l'énergie, ou pour pallier le manque de cadastre, qui ne soient absolument pas inspirés de situations du Nord ?

Commissariat général du Développement durable : Comment séparer la conception de l'exploitation ? L'innovation n'est pas seulement dans la conception, mais aussi dans l'exploitation, elle est même une façon de lier les deux. Lorsque l'on parle de mobilité durable, on ne parle pas de conception d'un réseau de transports, mais de gestion de ce réseau. Je suis gênée par la dissociation qui a été faite entre conception et exploitation.

Guillaume JOSSE : Premièrement, il me semble que l'on n'a pas beaucoup parlé d'exemples importants

sur le numérique ou la smart city dans des pays du Sud, hormis les pays émergents ou les pays les plus pauvres où, évidemment, ces villes du futur ne sont pas présentes, ou bien le sont à une échelle microscopique. Deuxièmement, les outils sont à mon avis strictement les mêmes au Nord et au Sud, pour une raison simple : les ordinateurs sont les mêmes. Je reçois des courriels de partout : du Laos, du Burundi… comportant la mention « envoyé depuis mon iPad alors que j'effectuais une promenade ». Ce n'était pas le cas il y a cinq ans seulement. La manière d'appréhender Internet est la même pour les générations les plus jeunes. Troisièmement, au sujet de la transposition depuis le Sud, j'ai été frappé par la manière de gérer l'argent au Kenya ou au Sénégal depuis un téléphone mobile. Là-bas, on paie le taxi avec son portable. En France, il y a des publicités faisant miroiter la possibilité, « un jour peut-être », de payer sa baguette de bain chez le boulanger avec son portable. Elles doivent faire rire les Kényans et les Sénégalais.

Association AFIGEO (Association française pour l'information géographique) : J'ai suivi le lancement du FASEP et de l'appel à projets, qui aboutit à mettre en place une vitrine du savoir-faire français. Je crois que deux territoires ont été élus dans le cadre du programme. Avec qui travaillez-vous sur place ? A long terme, comment le projet sera-t-il suivi ?

Nicolas PREGO : Je vais essayer de faire des réponses aux trois questions. Sur l'exploitation, je suis d'accord avec vous : avant même d'envisager la réalisation d'un investissement, il faut penser « exploitation ». Lorsque l'on connaît les conséquences financières et les répercussions de l'exploitation du point de vue des coûts, il est clair qu'il faut envisager cela en amont. C'est évident. Cependant, c'est une nouveauté : auparavant, l'exploitation était précisée après la livraison de l'investissement. Désormais, elle est analysée le plus en amont possible et nous encourageons nos clients à le faire à ce stade, voire à bloquer un projet semblant incertain de ce point de vue.

Par ailleurs, s'il est un système d'information numérique, différent de ce que nous connaissons en Europe, qui m'a impressionné dans une ville du Sud, c'est le système de gestion des autoroutes au Chili. Il mériterait d'être exporté en France et ailleurs en Europe.

Enfin, en ce qui concerne le FASEP, nous travaillons main dans la main avec la municipalité de Santiago du Chili. Nous lui livrerons l'instrument qu'elle exploitera comme bon lui semble. S'agissant de

maintenance de l'outil, des discussions sont en cours. Nous travaillons évidemment sur un instrument pouvant être utilisé ailleurs dans le monde. Outre Santiago, la seconde ville retenue est Astana ; le chantier concerne un groupement constitué autour d'Eiffage, Egis et GDF Suez.

Guillaume PARISOT : Vous savez que je partage complètement votre point de vue sur l'exploitation et la conception, évidemment. Bouygues Construction développe actuellement un système de paiement par mobile destiné aux autoroutes africaines. Comme les téléphones sont assez rudimentaires, ne comportant pas de puce NFC, nous utilisons leur sonnerie. Ainsi, un signal sonore, sécurisé, car unique, est émis par le téléphone et recueilli par un micro placé sur la borne de paiement du péage. Voilà un autre exemple qui pourrait nous inspirer.

Antoine DAVAL : Concernant le simulateur de Santiago et un éventuel décalage entre le côté « gadget » et les réalités terrain d'un « pays du Sud » - sachant que le Chili est un pays développé, je tiens à rappeler que l'équipe projet a été reçue par la mairie de Santiago. La préoccupation majeure du maire est la réduction des inégalités dans la ville. C'est pourquoi il est tout à fait enthousiasmé par le projet, non pas parce qu'il est « joli », « moderne », en 3D, mais parce qu'il sera un outil fantastique pour servir son argumentaire et mobiliser, autour de l'égalité et de ses enjeux, les pouvoirs les plus haut placés, ainsi que sa population – dans laquelle les inégalités d'accès aux espaces verts, à la santé, à l'éducation sont considérables. Ces aspects, une fois illustrés par une représentation en 3D, se voient – ils ne discutent plus. La municipalité, à nouveau, apprécie l'outil sur la base d'engagements vertueux en faveur de l'égalité.

La formation et la diffusion des connaissances autour du numérique dans les villes du Sud

Youssef DIAB, Directeur scientifique de l'Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris (EIVP) et Professeur à l'Université Paris Est Marne la Vallée

Pour répondre à la question qui m'est posée sur la formation, j'ai essayé de mobiliser le réseau de mon université et de l'école dans les différentes écoles et collectivités des villes du Sud. Mon questionnement concernait directement les formations relatives à la ville intelligente.

Très rapidement, il est apparu que, sur ce sujet précis, il n'y a pas de formation ni dans les écoles d'urbanisme, d'architectes, d'ingénieurs ni informatique. Il n'y a pas de formation dédiée aux questions de l'intelligence de la ville dans les villes du Sud. En faire un bilan est donc compliqué !

Revenons donc aux fondamentaux et à la sémantique. De ce point de vue, les définitions sont très hétéroclites. L'expression peut recouvrir des significations différentes selon les auteurs, et surtout les compétences des entreprises et des chercheurs. Le concept est loin d'être stable ou partagé. Les enjeux sont variables, avec des convergences, des divergences, et des points d'ombre. Le clivage Nord / Sud complique encore plus le problème. Je voudrais partager avec vous deux visions, l'une optimiste et positive et l'autre assez pessimiste.

Ayant constaté l'absence de formations types dans les pays du Sud, j'ai tenté de trouver une corrélation / explication avec le développement des activités numériques relatives aux technologies de communication. Par exemple, le volume des informations échangées par le numérique se concentre aux Etats-Unis et/ou en Europe, voire dans le Sud-Est asiatique. Une autre illustration, pour l'activité sur Facebook, qui en va de même. Il y a quelques centres importants dans le Sud, mais épars. Une analyse intéressante et positiviste sur le rôle du numérique dans le développement se trouve dans «The New Geography» , c'est un ouvrage qui porte la croyance dans la capacité du numérique à changer nos vies.

Cependant, quelles sont les attentes des villes, en particulier des villes du Sud, vis-à-vis du numérique ? Mes recherches préliminaires, loin d'être exhaustives ou approfondies, sur la sémantique m'ont permis d'identifier les expressions clés suivantes : le capital humain, le transport, le développement

économique et le développement durable. IBM, par exemple, propose un concept pour une ville « plus intelligente » (« a smarter city ») au lieu d'une ville intelligente, considérant que la ville est déjà une construction intelligente.

En fait, le sujet peut s'apprécier à travers trois problématiques : celle de la compétitivité mondiale entre métropoles, celle de l'optimisation des ressources, et enfin l'éducation. Schneider Electric met l'accent, par exemple, sur l'économie d'énergie et la compétitivité. Pour ma part, je considère que l'accent doit être mis sur la capacité à réaliser des activités en temps réel dans les villes intelligentes, ceci peut s'avérer être le principal avantage du numérique. Une autre entrée plus construite pour aborder le sujet réside dans les approches systémiques et écosystémiques. Au fil du temps, on en est venu à parler d'interfaces, de systèmes d'informations, de systèmes de pilotages, de Big data… « Qui les conçoit ? » et « Qui les finance et à qui appartient la donnée ? » sont des questions prégnantes.

Aujourd'hui, les villes du Sud semblent être délaissées par ce type de réflexion. Le fantasme de la ville numérique consistait à penser que tous les leviers urbains s'imbriqueraient. Cette idée est portée par plusieurs multinationales. Le rêve de tout contrôler en ville est de retour !

Mon pessimisme de chercheur mérite aussi d'être abordé pour tempérer l'enthousiasme de l'action et des exemples présentés plus haut. Plusieurs sociologues considèrent que la ville intelligente est un concept rigide et futile. Il vise à gouverner ou changer les imperfections de la ville, mais à partir d'outils privilégiant une direction unilatérale plutôt qu'un dialogue. Une certaine déception s'est exprimée à propos du concept de ville intelligente. Nous pensons comme Greenfield que la ville intelligente ne peut fonctionner sans acteurs publics. Cela mène à une interrogation principale : quel est le rôle de ces acteurs publics ? La question est délicate et au niveau français l'implication reste mineure comme le démontre l'implication des collectivités dans les actions type Investissements d'Avenir.

Enfin, nous pensons que le concept de la ville-événement, illustré par la diffusion en temps réel de concerts (l'exemple du concert de Madonna à Rome en 2006) est parlant. Lorsque Madonna arrivait sur scène, les participants ont pris des photographies qu'ils ont simultanément envoyées à l'autre bout du monde, pour montrer qu'ils assistaient à cet événement rare. Le numérique permet aussi de fabriquer des images didactiques montrant aux usagers des transports, par exemple, comment seront implantées

les futures voies de bus dans le trafic existant.

Enfin, concernant le système de contrôle ou monitoring urbain, à la mode dans le Nord comme dans le Sud En effet, le système de caméras de Sao Paulo est bien plus évolué que celui de Paris. Il le restera compte tenu de la criminalité importante de ce type de villes. Quant à l'impact du numérique sur les révolutions arabes. Au fait, il doit laisser place à la question de la ségrégation spatiale et sociale dans certaines villes. Finalement, la question de la capacité des réseaux sociaux des pays du Sud est très importante.

En conclusion, je retiendrai cinq thèmes. Premièrement, sur la représentation graphique des projets d'architecture et d'aménagement, les villes et les architectes du Sud sont au point et les formations existent. Deuxièmement, c'est un peu moins le cas sur l'élaboration des documents d'urbanisme, où les méthodes traditionnelles restent très présentes. Troisièmement, en ce qui concerne la « co-conception » et la concertation, l'écart est énorme. On ne peut pas réviser le PLU de Paris sans un travail de concertation important où le numérique a et aura toute sa place. Au sujet des notions de réseaux, grids, comptage, bâtiments intelligents, il est clair que la réflexion scientifique sur les actions à mener dans le Sud n'est pas suffisamment avancée.

Cinquièmement, sur les systèmes intégrés, il faut un leadership avant d'implanter le système rêvé. Pour en faciliter l'émergence, le besoin de formation doit être satisfait. De ce point de vue, des acteurs comme ADP peuvent jouer un rôle important. Enfin, outre la formation initiale, il faut sensibiliser les acteurs à la formation continue qui est peut être le vecteur le plus pertinent pour la diffusion du concept.

égrés, il faut un leadership avant d'implanter le système rêvé. Pour en faciliter l'émergence, le besoin de formation doit être satisfait. De ce point de vue, des acteurs comme ADP peuvent jouer un rôle important. Enfin, outre la formation initiale, il faut sensibiliser les acteurs à la formation continue qui est peut être le vecteur le plus pertinent pour la diffusion du concept.

Ville intelligente... urbanistes intelligents ?

Guillaume JOSSE, Directeur du Groupe Huit

Sans tarder, la réponse à la question qui fait le titre de mon intervention est que la ville intelligente ne nous rendra pas plus intelligents. Il y a 10 ans, Freddy FILIPI me disait, un peu effaré, que son fils n'achetait plus de CD, mais que des mp3. Aujourd'hui ma fille n'imagine plus d'acheter des mp3, mais me demande cinq euros par mois pour de la musique en streaming – qui selon elle devrait être gratuite ! Le parallèle peut sans doute être fait avec le cadastre : le vinyle était le cadastre papier intransportable, tandis que le CD est le cadastre numérisé qui peut être copié à l'infini. Enfin, le mp3 est le SIG, les deux ayant la capacité de favoriser le transfert de fichiers, mais toujours sur un ordinateur situé là et non ailleurs. Aujourd'hui, les systèmes permettent une approche collaborative. A mon avis, la révolution est bien plus importante entre le mp3 et le streaming qu'entre le vinyle et le mp3. Certes, il existe de nouveaux outils, en particulier dans la cartographie. A mes débuts, l'IGN était encore sollicité pour effectuer des survols et des orthoplans. Sur Google, maintenant, la terre entière est disponible. La gestion de données et la gestion numérique ont progressé également. L'information est partout, plurielle et collaborative. Le point négatif est que cela facilite la circulation des données personnelles et les possibilités de «flicage».

Nos métiers s'en trouvent changés, dans la mesure où, au Moyen-Orient ou en Afrique Subsaharienne, où la gestion du foncier n'est pas exhaustive, l'enjeu n'est pas de numériser un cadastre existant, mais de créer un cadastre ex nihilo. Pour ce faire, le mieux est d'utiliser les outils à disposition : une connexion Internet correcte donnant accès à des outils de base de données. La question de l'adressage qui nous occupe depuis des années fait apparaître le problème de risque de perte de l'information. Celui qui localise sa base de données sur le PC devient ainsi le « gardien du temple » ayant tout pouvoir. Sa défaillance peut être fatale. Aujourd'hui, héberger la base de données sur Internet ne coûte rien. Pour autant, nos métiers ne sont pas transformés. Ainsi, un élu reste un élu, et ses contraintes demeurent. Et s'il n'aime pas Mozart, il ne l'aimera pas plus en streaming qu'en vinyle. Les élus ne sont que rarement convaincus par l'intelligence de l'urbanisme. Dernièrement, la première préoccupation d'un maire d'un district de Lagos à qui nous présentions un projet était qu'il soit réalisé à temps pour les élections.

Pourquoi ne trouve-t-on pas de « smart cities » dans le Sud, notamment en Afrique ? Parce qu'il n'y a pas d'administration, or les villes intelligentes sont des villes publiques – ou bien totalement privées, mais ces dernières ne nous intéressent pas. Si le budget des villes en Afrique du Sud reste le même qu'aujourd'hui, il ne s'y passera pas grand-chose de nouveau. Outre la question du manque de moyens, réelle, il y a une défaillance au niveau des qualifications et de l'attractivité dans l'administration, laquelle ne verse pas de salaires assez élevés par rapport au privé. Aujourd'hui, certaines solutions ne coûtent pas un prix considérable et pourraient être appliquées relativement facilement, à condition de disposer de compétences pour ce faire.

Quelles évolutions imaginer dans nos façons de travailler ? On peut imaginer des missions de terrain moins longues et un lien plus continu et fluide. Ainsi, les jeunes travaillent en étant connectés en permanence avec les maîtres d'ouvrage, sur Skype, Facebook ou d'autres applications.

Un autre point très important est celui des outils collaboratifs. Les systèmes embarqués de grande dimension des cartographes me semblent bien moins adaptés qu'Openstreets Maps, où tous les administrés ont le même accès. Les outils collaboratifs sont par ailleurs gratuits. Les gens de 20 ans, aujourd'hui, estiment que tout doit être gratuit, ou presque. Dans les villes du Sud, les demandes sont les mêmes, et il n'est pas question de proposer une licence de 10 000 euros pour un SIG. Les mises à jour doivent par ailleurs être automatiques. Pas chers, libres, collaboratifs, nous ne sommes pas préparés, en tant qu'urbanistes, à ce type d'outils, qui nous obligent à repenser notre métier. Cela donnera-t-il lieu à de nouveaux urbanistes ? Mon impression est que les nouveaux sont moins experts, mais plus pluridisciplinaires. Ils savent mobiliser et interagir de façon plus agile. Leurs réalisations seront-elles meilleures ? L'avenir nous le dira. En tout cas, ce nouveau modèle pourrait être une opportunité pour les villes du Sud, sans garantie, toutefois, que la vie elle-même sera rendue meilleure.

Faire la ville autrement

Sarah MARNIESSE, Conseillère Développement au cabinet de la secrétaire d'Etat chargée du Développement et de la Francophonie

Merci beaucoup pour votre invitation, qui me permettra de porter ici un message de la secrétaire d'Etat chargée du Développement et de la Francophonie Annick GIRARDIN, convaincue que les réponses aux défis du développement solidaire et durable se trouvent en grande partie dans une gestion plus innovante et concertée des villes du Sud.

Face à l'ampleur des défis dans les villes en développement, il convient de s'arrêter sur le rôle clé de l'innovation technologique, qui rend l'utilisation des ressources plus efficace. Néanmoins, elles restent insuffisantes pour bâtir une ville intelligente à part entière, et encore moins une ville durable. La ville intelligente doit avant tout être une ville, c'est-à-dire un territoire doté d'une urbanité solidaire et durable. L'urbanisation est un phénomène structurel de notre époque. C'est une opportunité pour la croissance des pays en développement, en particulier en Afrique subsaharienne, dont le développement n'est possible que dans un espace dense. L'Afrique a les plus grandes difficultés à rentabiliser ses infrastructures, faute de villes denses permettant des économies d'échelle. Les défis posés aux grandes villes africaines en croissance sont considérables, ceci dans un environnement où le budget est de plus en plus contraint, faute d'une fiscalité suffisamment développée et de transferts de ressources à la hauteur des besoins. Nous avons besoin de mettre en commun les ressources et de déployer des modes d'intervention innovants. La ville durable doit être intelligente au sens où elle doit mobiliser l'innovation au service de l'efficacité et où elle mobilise l'intelligence collective en associant l'ensemble des acteurs du territoire.

Dans trois domaines, l'innovation pourrait changer la donne à terme. Premièrement, l'innovation technologique permet de mieux connaître et concevoir la ville. Ce sujet est capital pour les villes pauvres. Par exemple, la généralisation des téléphones mobiles et le développement de l'open data l'illustrent. Il faut en profiter pour mieux partager les données, et partant, pour améliorer la connaissance du territoire. Autre exemple, l'innovation technologique permet également de mettre au point des bâtiments intelligents qui améliorent la gestion de l'énergie. Il est possible de concevoir des bâtiments

à énergie positive, de même que des espaces publics et des équipements collectifs ; l'innovation est source d'économie de ressources. Troisièmement, l'innovation permet également de mieux gérer les réseaux (eau, déchets…). L'innovation au service de l'économie de l'eau est décisive pour l'avenir de l'Afrique, où le défi est colossal, car c'est là que la disponibilité de l'eau potable est la plus faible au monde. L'innovation dans les transports est clé également, pour construire, notamment, une ville plus verte. Mon expérience préférée, très connue aujourd'hui, est le métro câble de Medellín, cité en exemple sur toute la planète. Cette expérience est emblématique, tout d'abord parce qu'elle a répondu à un cahier des charges très complexe où l'enjeu était de relier au centre-ville des quartiers dangereux dans un environnement escarpé. Mais aussi parce que dans ce cas de figure, on peut parler d'innovation intelligente, car l'innovation est contextualisée. Les acteurs y ont travaillé de façon collaborative. Le métro câble n'aurait rien changé à la spirale de violence et de pauvreté s'il n'avait pas été accompagné d'un projet collectif associant l'ensemble des parties prenantes de la transformation urbaine. L'exemple de Medellín met en exergue l'importance de la vision urbaine pour permettre à chacun de se projeter, l'intérêt de partenariats public/privé bien conçus, et enfin, le rôle du symbole.

L'enjeu premier pour construire une ville intelligente est d'ordre institutionnel, social et politique plutôt que technologique. Il relève de la capacité des acteurs de la ville à concevoir et mettre en œuvre un projet collectif. L'idée est d'inventer de nouvelles formes de partenariat public/privé reposant sur l'expression des attentes et besoins des différents acteurs, sur la mobilisation de leurs ressources respectives ; enfin, sur des relations de confiance. Les acteurs publics seuls n'ont pas les moyens de faire face à la complexité des défis, tandis que les acteurs privés n'ont ni la vocation ni la capacité de le faire. Il faut convaincre les populations que leur avenir passe par la construction collective de territoires durables. Les différents acteurs doivent imaginer des lieux de partage et de co-construction. Tel est l'un des messages du rapport Faber/Naidoo remis en juin dernier à la secrétaire d'Etat.

La partie de ce rapport consacrée aux villes du Sud peut se résumer en trois points. En premier lieu, la ville ne sera durable que si elle solidaire. Une ville fragmentée, qui exclut, sera violente, peu protectrice de l'environnement et peu attractive. La ville solidaire prend en compte les générations futures. En ceci, elle est déjà « durable ». Une ville solidaire peut améliorer les conditions de vie sur le territoire par des politiques assimilées à de l'urbanisme social. Deuxièmement, les innovations dans tous les

domaines doivent être mobilisées autant que faire se peut, par exemple en matière de connectivité. Troisièmement, pour construire de manière innovante et efficace un territoire solidaire, il faut mobiliser les acteurs publics et privés qui y vivent grâce à des outils incitatifs. C'est pourquoi le rapport propose la création d'un laboratoire d'urbanisme social pour l'Afrique.

- urbanisme social, parce qu'il faut travailler sur le tissu social, qu'il faut recoudre la ville en Afrique, et que c'est à cette seule condition que les populations en feront des villes durables

- laboratoire, pour réunir et faire travailler ensemble les acteurs de la ville autour de projets urbains promus par des maires convaincus par la cause de la co-construction, accompagnés par des collectivités locales du nord, des entreprises impliquées dans la construction durable du territoire, des chercheurs et des experts de l'urbanisme social, des ONG indispensables pour accompagner les dynamiques sociales.

La ville est le produit d'une histoire et de la sédimentation de couches physiques et culturelles. Les acteurs du territoire doivent prolonger cette sédimentation en pesant collectivement leur ville. L'Aide au Développement a tout intérêt à accompagner ces projets hybrides, participatifs, inscrits dans les territoires et conçus pour être pérennes. J'insiste sur ce point : notre contribution au développement du sud prendra un surcroit de sens, dans un contexte de ressources contraintes, si elle s'inscrit dans le cadre d'actions collectives portées par les acteurs qui font et qui vivent le territoire. Notre aide au développement prendra un surcroit de sens en levier ou accompagnement d'initiatives collectives. Et l'aide au développement a non seulement intérêt à accompagner des projets hybrides, mais elle y a un rôle décisif à jouer : par le rôle d'intermédiaire qu'elle peut jouer entre les différents acteurs, par le soutien financier qu'elle peut apporter lorsque ces initiatives sont particulièrement compliquées et risquées à monter. Nos grandes entreprises ont un savoir-faire à exporter ainsi qu'une appétence de plus en plus affirmée à peser sur les dynamiques territoriales, par une contribution positive au développement durable. Elles s'inscrivent de plus en plus souvent dans des initiatives de co-construction. Les ONG cherchent également à s'inscrire dans des projets collectifs. En outre, les collectivités locales du Sud sont les premières à devoir porter des projets fédérateurs. Les collectivités du Nord et des experts sont là pour les accompagner. Bien sûr, les habitants coopèrent dès lors qu'ils ont confiance

et se sentent concernés. La ville intelligente, c'est avant tout des acteurs collectivement intelligents acceptant d'être bousculés dans leurs habitudes pour inventer des modes d'intervention plus efficaces et leur donner un supplément de sens.

Synthèse et Clôture

Marcel BELLIOT, Président d'AdP Villes en Développement

J'ai retenu plusieurs points forts des exposés et des échanges de cette journée d'étude où une place importante a été laissée aux débats. Un premier enseignement s'impose : la révolution du numérique est exceptionnellement rapide et elle concerne autant les villes du Nord que du Sud. Elle utilise le même langage à Djakarta, Buenos Aires ou à Paris. Dans l'organisation des villes comme dans les autres secteurs d'activités, l'économie de l'information et la gestion partagée des données sont des outils puissants d'unification du monde.

La révolution numérique permet d'abord améliorer la "productivité urbaine", sans investissements préalables très lourds. Blablacar et bien d'autres applications illustrent comment un usage intelligent de l'information permet d'améliorer le fonctionnement des villes, avec, comme conséquence un peu inattendue, cela a été dit cet après midi,… une baisse du PIB ! L'information a toujours été très liée au pouvoir et la nouvelle économie numérique redistribue les rôles entre les pouvoirs publics, les habitants et les entreprises. Les systèmes de gestion urbaine décentralisés mis en place à l'initiative des usagers dépossèdent les collectivités de domaines de compétence qu'elles contrôlaient jusqu'à présent de manière exclusive… même si, dans le même temps, les outils numériques, les SIG par exemple, leur donnent des possibilités techniques de contrôle supplémentaires. Pour les pouvoirs publics nationaux et locaux, les années à venir vont être compliquées, comme l'illustre l'exemple donné cet après midi du « contrôle citoyen" des récentes élections présidentielles au Sénégal.

Les habitants devraient être les grands bénéficiaires de la révolution numérique. Le passage de relations verticales à des échanges horizontaux permet de mettre en place des réseaux collaboratifs et des relations "de pair à pair". Cette "révolution" risque de déposséder les pouvoirs publics d'une bonne partie de leur pouvoir de contrôle des citoyens et elle ouvre de nouveaux espaces de liberté et de respiration démocratique. La société n'acceptera pas facilement de s'en défaire. La révolution numérique bouleverse aussi les rapports de force économiques. Les "sociétés numériques", aujourd'hui essentiellement américaines, sont devenues des centres de pouvoir qui rayonnent sur le monde entier et qui affichent des valeurs boursières fantastiques. Revendiquant une vocation d'ensemblier et

d’organisateur, elles risquent de transformer les sociétés industrielles classiques au rôle de simples sous traitants… Ainsi, de grands groupes comme Veolia ou Suez peuvent se trouver marginalisés par des sociétés nouvelles capables de gérer la donnée au profit des usagers.

Aucune ville ne ressemble toutefois à aucune autre et chaque territoire est unique, en termes de géographie, de paysage, de ressources, de culture et de valeurs. Il ne sera pas possible de copier et de plaquer partout des solutions toutes faites venues d’ailleurs. Si l’économie numérique va irriguer tous les systèmes urbains, elle s’exprimera de manière très différente selon territoires. Cette transposition exigera de nous, professionnels, une grande “agilité“ intellectuelle.

Un point mérite, en conclusion, d’être spécialement relevé. Il concerne le statut et le contrôle de la “donnée“. La maîtrise de la production et de l’usage des données va déterminer les équilibres futurs entre les grandes forces sociales, politiques ou économiques qui régissent les territoires. Entre les entreprises, les pouvoirs publics et les citoyens, la pièce n’est pas encore jouée. La révolution numérique peut être un instrument précieux pour les habitants des villes, au Nord comme au Sud, afin d’agir sur leur cadre de vie et sur la manière dont ils vivront ensemble.