CONCOURS EXTERNE D'INGÉNIEUR EN CHEF TERRITORIAL

SESSION 2012

Epreuve consistant, à partir d'un dossier portant sur un sujet technique, en une note visant à en faire l'analyse et à proposer une synthèse éventuellement assortie de propositions

EPREUVE N° 1

Durée : 5 h
Coefficient : 5

SUJET :

A partir des textes joints, vous réaliserez une synthèse pour les décideurs de l'établissement public de coopération intercommunale où vous intervenez sur le thème des nouvelles mobilités.

En qualité de responsable de la direction de la prospective dans la communauté urbaine de Storby, vous rédigerez un ensemble de recommandations dans le cadre de la révision du Plan de Déplacements urbains pour promouvoir toutes formes de nouvelles mobilités, qu'elles soient physiques ou virtuelles.

Barème de notation :

Synthèse :	**10 points**
Propositions :	**10 points**

DOCUMENTS JOINTS

Document n° 1	Bruno Marzloff (Groupe Chronos) : "Dans la Ville 2.0, les individus sont amenés à partager des services"	**Page 3**
Document n° 2	Nouvelles mobilités - Des perspectives de commerce en ligne dégagées jusqu'en 2016_ - themavision_fr.htm	**Page 5**

Document n° 3	Autolib', Comment ça marche? http://www.autolib.eu/autolib-comment-ca-marche/	**Page 6**
Document n° 4	La mobilité constellaire, une piste prometteuse pour faire advenir la ville multimodale Par Sonia Lavadinho, Revue Collage, Mars 2011	**Page 8**
Document n° 5	La recherche urbaine à l'heure de la ville 2.0 http://www.netvibes.com/fing#Canal_Fing Thierry Marcou Jeu 31 Déc 2009	**Page 13**
Document n° 6	Autolib' mode d'emploi Par Donald Hebert, le Nouvel Observateur, 2 décembre 2011	**Page 17**
Document n° 7	Les nouvelles mobilités, enjeux sociétaux et solutions émergentes - Planetworkshops.html	**Page 20**
Document n° 8	Modes de locomotion en comparaison Par Jacques Lévy, Revue Collage, Mars 2011	**Page 22**
Document n° 9	Réflexion sur les nouvelles formes de mobilité par Georges AMAR Les 2, 3 et 4 avril 2008, à Londres	**Page 23**
Document n° 10	Autolib' : une fausse bonne idée ? Par Marc Chevallier Alternatives Economiques n° 305 - septembre 2011	**Page 29**
Document n° 11	Les nouvelles dimensions de la mobilité. Par Fred Dervin et Aleksandra Ljalikova (dir.), Regards sur les mondes hypermobiles. Mythes et réalités, 2008	**Page 31**
Document n° 12	Evolution du Plan des déplacements urbains (PDU), Agence d'Urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine, 2010	**Page 37**
Document n° 13	La mobilité dessine la ville Marc WIEL. Directeur de l'Agence de Développement et d'Urbanisme du Pays de Brest, Octobre 2002	**Page 38**

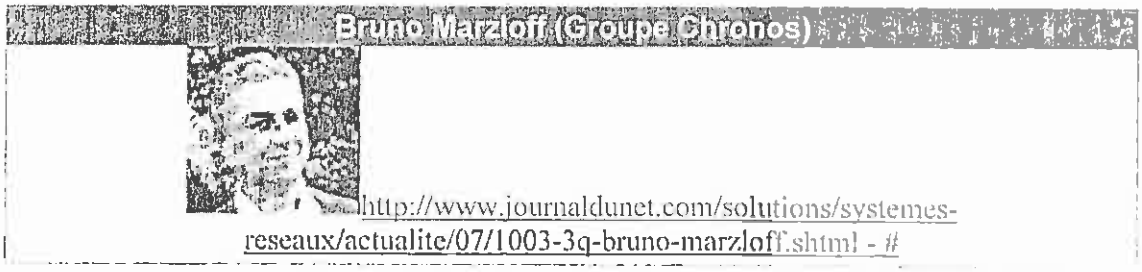
NOTA :

- 2 points seront retirés au total de la note sur 20 si la copie contient plus de 10 fautes d'orthographe ou de syntaxe.
- **Les candidats ne doivent porter aucun signe distinctif sur les copies :** pas de signature (signature à apposer uniquement dans le coin gommé de la copie à rabattre) ou nom, grade, même fictifs. Seuls la date du concours et le destinataire, (celui-ci est clairement identifié dans l'énoncé du sujet) sont à porter sur la copie.
- Les épreuves sont d'une durée limitée. Aucun brouillon ne sera accepté, la gestion du temps faisant partie intégrante des épreuves.
- Lorsque les renvois et annotations en bas d'une page ou à la fin d'un document ne sont pas joints au sujet, c'est qu'ils ne sont pas indispensables.

DOCUMENT N° 1

Bruno Marzloff (Groupe Chronos) : "Dans la Ville 2.0, les individus sont amenés à partager des services"

Soutenue par les technologies mobiles, la ville devient interactive et propice à l'échange et au partage d'informations personnalisées. Les infrastructures de terminaux urbains gagnent en maturité.



Que recouvre la notion de ville 2.0 ?

Le chantier de la ville 2.0 fédère un certain nombre d'acteurs d'origines diverses comme les régions, la RATP, France Télécom ou encore le groupe de distribution et de services LaSer et l'afficheur JCDecaux. L'ambition de ce programme est de réfléchir à l'irruption des technologies numériques sur le territoire de la ville et des enjeux qui en découlent.

La ville étant complexe, nous cherchons des moyens pour la rendre "trouvable" et familière, ce que les anglais abordent notamment sous la notion d'*ambient findability*, pour décrypter les évolutions de la mobilité et être au fait de l'intelligence collective qui se dessine devant nos yeux. Il a été ainsi possible d'identifier quatre grands défis que sont la mobilité libre et durable, la ville complexe et familière, le cinquième écran et la ville participative.

L'une des principales problématiques étant de savoir comment mettre à profit les technologies pour nous aider à nous déplacer plus intelligemment. Le système de co-voiturage a par exemple tout à gagner par l'apparition et le développement de la commande à distance, dans un contexte où l'on n'utilise que 5% du temps de vie de son véhicule, ce qui est une aberration.

Cela passe non seulement par la généralisation des plates-formes mobiles mais également de nouvelles fonctionnalités avec la mise en place de véritables places de marché de mobilité, permettant à chaque individu de devenir contributeur d'un service et élément du dispositif du dispositif d'information.

En quoi la notion de ville 2.0 se rapproche-t-elle de celle du Web 2.0 ?

A l'image de ce qui se passe avec le Web 2.0 où les individus partagent des contenus, dans la ville 2.0, ils sont amenés ici à partager des services. Cela étant rendu possible notamment avec l'essor des terminaux mobiles GPS, autrefois embarqué uniquement dans les véhicules personnels et qui se glissent désormais dans les poches. Et ce sont précisément ce type de technologies qui doivent être au service d'une mobilité libre et durable.

"On observe un glissement des pratiques du Web 2.0 vers la ville 2.0"

Le modèle Web 2.0, tel qu'on le connaît aujourd'hui au travers des réseaux sociaux, des portails d'agrégation d'informations comme Netvibes, des lecteurs de flux RSS et de *widgets,* va petit à petit être déporté vers la ville 2.0 où l'information s'organise tout autour de l'individu. L'individu devient partie prenante du dispositif média avec un glissement progressif des pratiques Web 2.0.

La notion de cinquième écran abordée dans le chantier de la ville 2.0 renvoie d'ailleurs à l'extension urbaine des terminaux, après les écrans de cinéma, de télévision, d'ordinateur et de plates-formes mobiles, que ces dernières prennent la forme de téléphones portables, d'assistants personnels ou de consoles de jeux. Cette infrastructure urbaine de terminaux se matérialise dans des endroits aussi variés que les espaces publics, la rue, ou encore les centres commerciaux.

Alors que nous étions hier dans une démarche de *broadcasting*, on passe aujourd'hui à celle d'*egocasting* où l'information s'organise tout autour de l'individu et de ses attentes, l'information devenant de fait de plus en plus personnalisée.

Quels sont les éventuels freins au développement de la ville 2.0 ?

Les freins au développement de la ville 2.0 ne sont pas à aller chercher du côté des technologies qui existent et sont en place dans un nombre de plus en plus important de pays, avec les cartes sans contact comme Octopus à Hong-Kong, Navigo en France, mais également les systèmes de communication publicitaire RFID Ubiquitous Project expérimentés à Tokyo au début de l'année.

La volonté des acteurs à les pérenniser et à élaborer les modèles économiques à même de les faire vivre est un frein. L'un des grands enjeux étant de mettre en place une écologie informationnelle de la ville en étant capable de gérer l'*infobésité,* canaliser la surinformation pour la rendre efficiente, pertinente et donner des moyens supplémentaires d'instaurer des dialogues entre citadins.

Bruno Marzloff, sociologue, est directeur du Groupe Chronos, observatoire des enjeux liés à la chronomobilité et auteur de plusieurs ouvrages sur la mobilité, dont Transit, les lieux et les temps de la mobilité ainsi que Mobilités, trajectoires fluides.

DOCUMENT N° 2

Nouvelles mobilités\Des perspectives de commerce en ligne dégagées jusqu'en 2016_ - themavision_fr.htm

Des perspectives de commerce en ligne dégagées jusqu'en 2016.

Le 12 mars 2012

Dans un marché européen troublé, le commerce en ligne semble offrir un horizon dégagé jusqu'en 2016. Avec un taux de croissance de 12% par an le marché devrait alors atteindre 171 milliards d'euros selon une étude de Forrester.

Des perspectives de commerce en ligne dégagées jusqu'en 2016

En revendiquant un mode d'achat pratique, avec une offre commerciale large et souvent à un prix abordable, les acheteurs européens semblent conquis. Ils y adaptent leurs comportements d'achat.

Le prêt-à-porter offre les plus grandes perspectives de développement sur le net.

Les ventes en ligne aux Etats-Unis représenteront près de 9% des activités commerciales avec un volume de 327 milliards de dollars pour 2016. C'est principalement le résultat d'une offre de produits en ligne large et à des politiques commerciales de fidélisation de la clientèle. De ce fait, le consommateur américain aura tendance à effectuer des achats en ligne plus fréquents et également plus importants en volume et en valeur.

Quant à la France, elle suivra cette dynamique de développement des achats en ligne. Il est envisagé que 76% des internautes français effectueront leurs achats sur le net de façon régulière. Soit un chiffre d'affaires généré de 26 milliard d'euros.

Part des consommateurs européens qui achèteront régulièrement en ligne en 2016 :

- Suède 86%
- Pays Bas 85%
- Royaume Unis 85%
- Allemagne 81%
- France 76%
- Espagne 58%
- Italie 47%

Source Forrester Research Online Retail Forecast.

Les tendances de l'e-Commerce en Europe en 2012 :

- 41% des consommateurs européens sont multicanaux. Le commerce de détail tend à utiliser cette tendance pour dynamiser leur visibilité commerciale.
- Si les enseignes ne sont pas encore pleinement engagées dans une dynamique de stratégie de mobile, les expériences de sites adaptés à la lecture du mobile tendent à se développer.
- Les enseignes offrent de plus en plus un service d'accompagnement numérique dans leurs points de vente. Une aide à la décision pour le client et un outil complémentaire pour la force de vente.
- La problématique de livraison reste un élément perfectible. Le consommateur européen attend un délai court et une certaine flexibilité (lieux et tranches horaires) de ce service.

DOCUMENT N° 3

http://www.autolib.eu/autolib-comment-ca-marche/

Autolib', Comment ça marche?

Autolib', comment ça marche?

Des courses à faire ? Un ami à rejoindre ? Une réunion professionnelle avec un client ? La vie en région parisienne vous offre de multiples situations dans lesquelles l'accès à un véhicule de façon temporaire vous serait utile. Un rêve aujourd'hui devenu une réalité. Qui porte un nom : Autolib'.

Envie d'Autolib' ? Suivez le guide !

Le premier service de location courte durée de voitures 100% électriques en libre-service sans retour obligé au point de départ. Une révolution de vos modes de transport qui vous apporte liberté et sérénité. Avec Autolib', vous louez dans les 46 communes concernées une Bluecar pour circuler dans toute l'Île-de-France. Simple et écologique. Mais au fait, Autolib', comment ça marche ?

Votre aventure Autolib' débute dans un des Espaces Autolib' ou dans le centre d'accueil et d'information Autolib' de Paris 9e – 5 rue Edouard VII. Pour vous abonner à l'aide des bornes automatiques d'abonnement, il vous suffit de vous munir de votre permis de conduire, d'une pièce d'identité (carte nationale d'identité ou passeport en cours de validité) et d'une carte bancaire (Carte Bleue, Visa, Mastercard).
Lors d'une visioconférence avec l'un de nos téléconseillers en charge des abonnements, vous vous identifierez et choisirez alors la formule d'abonnement souhaitée parmi nos 3 formules . Après validation de votre transaction, la borne vous délivrera un badge personnel vous donnant accès au service Autolib'. Un conseiller sera là pour vous aider à tout moment. Vous pouvez également initier une procédure de pré-abonnement sur notre site Internet. Vous choisirez votre formule, transmettrez vos pièces administratives et choisirez votre moyen de paiement. Le prélèvement bancaire ne sera possible que par cette procédure de pré-abonnement.

Equipé(e) de votre badge personnel validé, vous pouvez vous rendre à la borne de location de votre choix et prendre possession d'une Bluecar . Passez votre badge personnel sur le lecteur afin de déverrouiller la Bluecar. Une LED vous indique la réussite (verte) ou l'échec (rouge) de l'opération. Cette procédure stoppe automatiquement la borne de charge à laquelle la voiture est reliée.
Débranchez le câble d'alimentation et veillez à accompagner son enroulement et à fermer le capot de la borne de charge. Si cette étape n'est pas réalisée correctement, un message s'affichera sur l'écran tactile disposé à l'intérieur de l'habitacle de votre Bluecar.

Montez dans votre Bluecar et enclenchez la clé de contact. Vérifiez son autonomie et faites un état des lieux. En cas de problème, avant de partir, faites une déclaration au centre d'appel via la borne de location.

Et comment la restituer, cette Bluecar ? A la station de votre choix. La voiture garée, vous pouvez badger la borne de charge. Reste à dérouler le câble puis à y brancher votre Bluecar. La location prend fin lorsque le raccordement est correct et le clapet de la borne de charge fermé. Les portes de la Bluecar doivent être verrouillées. Pour cela, passez votre badge personnel sur le lecteur afin de verrouiller la Bluecar. Il n'est alors plus possible de démarrer le véhicule. Mais la réouverture est autorisée pour retirer des effets personnels en cas de besoin.

N.B : Au moment de la location et de la restitution de la Bluecar, c'est vous qui êtes responsable du câble qui l'alimente et la relie à une borne de charge. C'est la déconnexion et la reconnexion de ce câble au véhicule qui déclenche et met fin au compteur de location. Il vous suffira de suivre attentivement les consignes pour garantir le bon fonctionnement du service.

Tout au long de votre parcours, le bouton assistance présent dans la Bluecar et sur les bornes de location vous permet de contacter le Centre Opérationnel de Vaucresson. Après diagnostic, celui-ci pourra faire appel à l'un des 1000 Ambassadeurs à votre service sur le terrain 7 j/7 et 24 h/24. Avec Autolib', vous n'êtes jamais seuls.

La recharge privée

Les propriétaires de voitures électriques vous le diront. Malgré un mouvement de société qui replace l'écologie au centre des priorités, il reste parfois difficile de trouver des bornes de charge pour ces véhicules en plein boom. Un problème qui a trouvé sa solution : Autolib'. Notre service vous offre la possibilité de recharger votre propre véhicule électrique (voiture ou 2 roues).

Les bornes de recharge réservées aux véhicules privés sont munies de prises Mode 3, type 1 et sont compatibles avec les véhicules suivants : Nissan Leaf, Mitsubishi I-Miev, Peugeot Ion, Citroen C0, Opel Ampera et toute la série des Renault ZE. Seule la Smart ED n'est pas compatible.

Il vous suffit de souscrire au forfait « Recharge », un abonnement de 180 € par an (soit 15 € par mois) pour les voitures et 15 € par an pour les 2 roues, et de vous rendre sur les emplacements « Recharge Tiers », signalés par un pictogramme blanc, des stations Autolib'.

La durée maximale de recharge autorisée est de deux heures et quinze minutes. Au-delà, chaque demi-heure supplémentaire sera facturée 6 € pour les autos et 3 € pour les 2 roues. Pour assurer la fluidité du service, le nombre de recharges privatives est limité à 2 par jour et par abonné.

DOCUMENT N° 4

COLLAGE 3/11
Périodique d'urbanisme, d'aménagement et d'environnement
Zeitschrift für Planung, Umwelt und Städtebau
Publikation FSU, KPK/COSAC/COPC
(Extrait)

La mobilité constellaire, une piste prometteuse pour faire advenir la ville multimodale

Sonia Lavadinho
Chercheuse au Centre de transports,
Ecole polytechnique fédérale de Lausanne.
Thema

Le présent article explore les récentes transformations de nos styles de vie qui changent nos habitudes de mobilité. L'essor croissant des loisirs, l'accompagnement plus fréquent des enfants et des personnes âgées à leurs activités, les nouveaux comportements d'achats sont autant d'évolutions sociétales qui changent fondamentalement nos pratiques mobilitaires et offrent de nouvelles opportunités à une meilleure intégration des nouvelles façons de se mouvoir en ville. Zoom sur le dernier phénomène en date, la «mobilité constellaire», qui illustre les multiples façons dont la mobilité de chacun d'entre nous est influencée par nos réseaux sociaux.

La ville retrouve depuis peu son hospitalité multimodale d'antan. De nouvelles modalités de partage de l'espace et de régulation de la vitesse voient le jour (zones de rencontre, espaces civilisés, boulevards urbains, etc.). Les disciplines consacrées à l'aménagement urbain ont su évoluer ces dernières années pour accompagner ces changements dans la façon d'envisager l'équilibre au sein de l'espace public entre espace de transit et espace de séjour. De nouveaux dispositifs de cohabitation entre les différents modes de transport ont été introduits, souvent avec succès. Mais des efforts majeurs doivent encore être déployés sur deux fronts qui restent relativement peu explorés, eu égard à leur potentiel de transformation de la ville.

Tout d'abord celui des temporalités: il faut se donner les moyens de fournir à tous une véritable accessibilité aux temps de la ville, au-delà de ses lieux. Cela est d'autant plus nécessaire que la mobilité liée aux achats et aux loisirs prend le pas sur la mobilité liée au travail, alors que ces activités se déroulent pour l'essentiel pendant les heures dites creuses, le soir et le week-end.

Ensuite, il s'agit de prendre en compte le caractère constellaire de la mobilité: l'individu ne se meut pas seul; ses déplacements s'organisent aussi, et pour une large part, en fonction de la nébuleuse de déplacements de ses proches. Les opérateurs de mobilité ainsi que les collectivités territoriales se doivent d'accompagner le mouvement et de mettre à disposition des solutions de mobilité qui épousent les besoins de

ce fonctionnement en réseau.

De la mobilité individuelle à la mobilité constellaire

L'analyse de la mobilité a su progresser d'une analyse des flux vers une analyse plus fine qui regarde les déplacements au niveau individuel. Cependant, cette analyse se réduit le plus souvent aux faits et gestes d'un hypothétique individu, et ne tient en général pas compte de la constellation d'autres individus qui forme son entourage. Tout se passe comme si cet individu prenait seul ses décisions, indépendamment du mondeColla ge 3/11 **15** social dans lequel il baigne pourtant. Famille proche ou éloignée, amis, collègues de travail, connaissances, fournisseurs de services à la personne (coiffeur, médecin, ostéopathe, etc.) sont autant d'acteurs dont les contraintes et envies contribuent, autant que les siennes propres, à façonner l'agenda d'activités, et partant, les stratégies mobilitaires d'un individu donné.

J'ai forgé le terme de mobilité constellaire [1] pour décrire les horizons d'influence que nos réseaux familiaux, amicaux et professionnels exercent sur notre mobilité. Désormais celle-ci fait l'objet d'une constante réévaluation partagée en fonction de la disponibilité et des attentes des uns et des autres, et les remaniements de nos déplacements sont chose courante dans le sillage des renégociations quotidiennes concernant les emplois du temps respectifs de notre entourage. Les choix qui concernent les espaces, les modes et les temps de nos mobilités se font de plus en plus à la dernière minute, voire pendant le déplacement lui-même. Les heures et les lieux de rendez-vous changent inopinément, parfois plusieurs fois de suite, en fonction des contingences du moment, dont le suivi se fait désormais en temps réel. Les processus décisionnels propres à la mobilité constellaire ne sont donc pas l'apanage de l'individu «dans sa bulle» mais bel et bien de l'individu composant avec sa sphère familiale, amicale, professionnelle. Les stratégies mobilitaires sont dans cette perspective loin d'être un agrégat de décisions individuelles, mais bien la résultante complexe d'un compromis constant entre les envies et les contraintes de l'individu et de tous ceux qui font partie de sa sphère relationnelle et avec qui il interagit en se déplaçant au sein de son bassin de vie.

Le téléphone portable est devenu notre centrale de mobilité

Le téléphone portable joue dans ce contexte constellaire un rôle crucial en tant qu'outil de planification, de négociation et surtout de gestion en temps réel de nos déplacements. La percée sans équivalent des smartphones, qui flirte avec la barre des 200 millions dans le monde entier en 2010 (pour rappel, l'iPhone première génération est sorti aux Etats-Unis en 2007), sans parler des portables qui habitent d'ores et déjà un tiers de nos poches au niveau mondial, montre bien l'importance de cet outil dans nos vies quotidiennes, et en particulier, son rôle absolument inédit dans notre manière de nous déplacer. Dans nos vies d'urbains en constant déplacement,

le téléphone portable devient ainsi une véritable centrale de mobilité. Sa valeur ajoutée provient du fait qu'il nous permet de gérer à la fois nos mobilités et nos sociabilités. Toujours à portée de main, il nous permet d'accéder en

un seul clic aux horaires du prochain train ou de connaître l'emplacement le plus proche de notre voiture partagée ou vélo en libre service et cela où que nous soyons, à n'importe quelle heure du jour ou de la nuit... pour autant que nous le voulions bien entendu! Car il est toujours possible de désactiver les fonctions de géolocalisation, et en dernier recours de marcher portable éteint, ce qui devient même désormais le nec plus ultra de la liberté de mouvement.

L'homme multimodal ne sera captif d'aucun mode

Cette ouverture à un véritable choix multimodal en continu n'ira pas sans profondément changer la philosophie de l'accessibilité aux modes de transport. Contrairement à ce que l'on a pu observer par le passé autour des usages monomodaux, l'homme multimodal ne sera captif d'aucun mode, qu'il soit collectif ou individuel. Il troque d'ores et déjà la valeur de possession pour une valeur d'usage, comme le démontre depuis une bonne dizaine d'années l'essor exponentiel des modes partagés (auto-partage, vélos en libre-service) en milieu urbain.

Deux types de multimodalité prennent actuellement racine dans notre arsenal mobilitaire:

— l'intermodalité, qui consiste à chaîner plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement. Si elle ne se développe encore que timidement, elle est appelée à connaître un essor important dans le futur, grâce d'une part au développement des P+R et autres interfaces multimodales, et d'autre part au développement des modes partagés;

— la multimodalité que je nomme d'«effeuillage», qui consiste à prendre sa voiture les lundis et les mercredis, le tramway les mardis et jeudis, le vélo dès qu'il fait beau, le bus dès qu'il pleut, et à aller à pied lorsque nous en avons le temps et que la beauté du parcours s'y prête. Cette multimodalitélà est d'ores et déjà devenue courante, et un nombre croissant d'individus (et pas uniquement ceux qui habitent dans le centre-ville) font appel à un bouquet multimodal de plus en plus large et varié, dans lequel ils piochent le mode qui leur convient, où et quand cela leur convient.

Ainsi l'urbain d'aujourd'hui devient de plus en plus multimodal: par définition, c'est un marcheur qui de temps à autre remplace ses pieds par divers autres modes de transport.

C'est donc logique que pour accompagner cette mouvance multimodale, la marche revienne sur les devants de la scène. Parée de toutes les vertus et amie de toutes les politiques, de la durabilité à la santé en passant par la cohésion sociale, la marche connaît actuellement un regain de faveur et nombreuses sont les initiatives qui tentent d'une manière ou d'une autre de la favoriser au sein de nos villes aujourd'hui.

On constate que ce ne sont pas tant les mentalités qui peinent à suivre cette mouvance multimodale, que les solutions proposées par les concepteurs et les opérateurs de mobilité. Car les mots d'ordre pour permettre l'essor de l'effeuillage multimodal sont flexibilité, imprévu, détour, opportunité, immédiateté. Or les politiques tarifaires, les abonnements de transports publics, les modèles économiques qui régissent l'achat et la location d'une voiture, l'accessibilité aux modes partagés restent encore peu lisibles et peu orientés vers l'usager occasionnel, ce que nous devenons tous peu ou prou. La question

est dès lors de savoir si la ville multimodale arrivera à suivre le mouvement.

Les collectivités doivent faire face à la dilution des espaces-temps

Les collectivités territoriales sont, au premier chef, confrontées à ce tournant mobilitaire fort, qui place la flexibilité du choix au coeur de la multimodalité. A elles d'en maîtriser le langage et les subtilités pour mieux saisir les opportunités offertes par la reconfiguration actuelle d'anciennes pratiques monomodales vers des nouvelles pratiques multimodales, où les modes sont combinés à loisir selon des rythmicités occasionnelles et des planifications immédiates et informelles.

Cela ne va pas sans de profonds changements d'attitude quant à la gestion des espaces-temps de la ville. Agendas et déplacements ne cessent de se complexifier au sein de bassins de vie profondément échancrés le long de territoires qui n'ont plus rien à voir avec ceux d'hier, dont les limites «faisaient (si commodément) ville». Aujourd'hui, face à des espaces dilués, mais surtout à des temps dilués, la question de nos déplacements prend une tout autre ampleur, qui sort forcément du cadre trop restreint du débat voiture-transports publics où l'on a voulu la cantonner pendant des décennies. Les alternatives, on le sait désormais, sont multiples. Elles sont à prendre ou à laisser... selon les humeurs, les contraintes mais surtout les disponibilités du moment!

Car les choix modaux se font désormais surtout en fonction de motifs qui échappent à la contrainte. Cette mobilité dite «libre» est celle qui croît le plus fortement, alors que la mobilité dite «contrainte» pèse moins sur l'organisation quotidienne qu'auparavant. Or l'on constate que les déplacements pour les motifs achats et loisirs se font pour la plupart justement aux heures creuses de la journée, le soir et le week-end, et s'effectuent à destination non pas uniquement de l'hypercentre, mais de plus en plus vers des centralités secondaires, voire des territoires diffus [2]. L'accessibilité à ces territoires de l'entre-deux des villes doit pouvoir s'effectuer d'un point de vue spatial, mais aussi et surtout temporel.

Car l'intensité urbaine se trouve de plus en plus souvent là où l'on ne l'attend pas. Loin des centres traditionnels et des pics des heures de pointe, elle campe dans les entre-deux qui accueillent à profusion les zones commerciales, les multiplexes et les anciennes friches industrielles reconverties en pôles d'activités culturelles, et elle bat son plein le soir et le week-end. Dès lors, les politiques de transports publics qui persistent à renforcer leurs cadences aux heures de pointe au détriment des heures creuses font à notre avis fausse route car si le motif travail reste structurant, il ne cesse de baisser dans les parts des divers motifs de déplacements, et ne représente déjà plus que moins du quart des déplacements de la journée [3]. Pour assurer leur efficacité dans ce nouveau contexte de demande flottante à la fois dans le temps et dans l'espace, les transports publics qui veulent desservir les territoires périurbains se doivent de garantir des fréquences élevées y compris aux heures dites «creuses», qui le sont certes du point de vue des déplacements pour le motif travail, mais pas du tout en ce qui concerne les déplacements pour les motifs achats

et loisirs, qui ensemble représentent d'ores et déjà les deux tiers des déplacements [3]. Quant aux modes actifs (marche, vélo) et aux modes partagés (co-voiturage), avec leur grande souplesse due à leur caractère intrinsèquement individuel, ils trouvent là une fenêtre d'opportunité pour se développer dans les niches de desserte laissées vacantes par les opérateurs de transports collectifs, notamment pour combler le déficit d'accessibilité des attracteurs consacrés au sport, à la culture et aux loisirs qui se situent de plus en plus souvent en périphérie et restent de ce fait peu accessibles en transports publics. Les «doubles métriques» de connectivité et de proximité introduites par la conjonction des transports publics aux modes actifs et aux modes partagés constituent à notre avis l'une des voies essentielles menant à une meilleure structuration de l'offre de mobilité globale en Suisse.

[1] Lavadinho S., Dynamiques d'intensité événementielle: visions d'une urbanité en devenir, Revue Urbia, décembre 2009, pp. 87–104, Lausanne; Lavadinho S., Lévy J., Marcher avec les transports et la ville, Rapport de recherche, RATP, Paris, 2010; Paquot Th., Lavadinho S., Winkin Y., «Marcher», dossier spécial in Revue Urbanisme n° 459, mars/avril 2008.
[2] Jemelin Ch., Pini G., Boillat P., Bussard M., Munafò S., Les boucles de déplacement des Genevois et des Vaudois en 2005 et l'évolution depuis 2000, Canton de Vaud et Canton de Genève, 2008.
3] Office fédéral de la statistique,
Office fédéral du développement territorial (2007). La mobilité en Suisse, Résultats du microrecensement 2005 sur le comportement de la population en matière de transports, Neuchâtel, Berne.

DOCUMENT N° 5

http://www.netvibes.com/fing#Canal_Fing

La recherche urbaine à l'heure de la Ville 2.0
Thierry Marcou Jeu 31 Déc 2009 à 08:03

Nous avions demandé il y a quelques mois à Sylvain Allemand, journaliste spécialisé dans les sciences humaines et sociales, et observateur patenté de la ville, d'aller à la rencontre d'acteurs de la recherche urbaine dont les axes de travail croisaient ceux élaborés dans le cadre du programme Villes 2.0. Nous étions partis du constat, comme le rappelle Sylvain dans son introduction à cette enquête, que « si les NTIC ont mobilisé de longue date les chercheurs en sciences sociales et humaines, et si la ville est l'objet d'un champ de recherche pluridisciplinaire extrêmement riche et solidement établi, en revanche, les recherches appréhendant les NTIC dans une perspective urbaine, ou interrogeant la ville et ses enjeux sous l'angle du numérique n'ont pas encore connu le développement qu'on aurait pu attendre ». Les liens entre la recherche urbaine et la ville 2.0 nous semblaient encore trop faibles.

Nous sommes donc allés solliciter François Bellanger, Alain Bourdin, Gabriel Dupuy, Patrice Flichy, Fabien Girardin, Jacques Lévy, Pierre Musso, Denise Pumain et Alain Rallet, que nous remercions tous d'avoir collaboré activement à cette enquête. Des géographes, sociologues, urbanistes, chercheurs en sciences de l'information et de la communication, économistes dont nous souhaitions entendre et partager les réflexions sur les questions qui nous préoccupaient comme l'individualisation des modes de vie en ville, les nouveaux modes d'accès et d'usages des services urbains, les nouvelles stratégies et méthodes d'innovation dans l'espace urbain et métropolitain, les nouvelles modalités d'appropriation de l'espace, ou encore les nouvelles approches de la recherche urbaine.

Nous avons privilégié dans cette courte présentation les propos qui nous semblaient entrer en résonnance avec les thématiques qui ont rythmé nos travaux du programme Villes 2.0. Elle ne résume pas, bien entendu, tous les sujets abordés dans ces entretiens, et nous vous renvoyons à l'intégralité de l'enquête pour en profiter pleinement.

Ville numérique et ville réelle

Il faut dépasser les approches convenues du numérique, et les oppositions simplistes comme celle du réel et du virtuel. Comme le rappelle Pierre Musso, « l'idée d'une substitution d'un territoire par l'autre (en l'occurrence celui du « virtuel »), ne se vérifie pas. Nous sommes toujours dans l'ordre de la complémentarité et je dirai plus, dans un «double monde ». Et plutôt parler d'hybridation, comme le propose Alain Rallet : « la ville participe d'une hybridation plus que d'une opposition. Parler de ville numérique en suggérant par là une ville suspendue, déconnectée nous paraît faire fausse route. Plus intéressante à étudier est l'articulation entre ces deux espaces ». Les acteurs publics notamment s'appuient encore trop sur des visions sans doute un peu paresseuses et des analogies trompeuses, que pointe Pierre Musso: « les pouvoirs publics ont toujours tendance à faire une analogie entre les réseaux de TIC et les réseaux de transports et d'énergie. Ils ont mis l'accent sur l'investissement dans les câbles et les tuyaux, comme ils avaient mis l'accent sur l'investissement des infrastructuresroutières. C'est la logique traditionnelle des corps d'ingénieurs civils depuis le XVIIIè siècle». La manière dont les élus se sont saisis de la « ville numérique » n'est peut-être pas la bonne pour Alain Bourdin : « Ou bien c'est pour améliorer des services existants ; ou bien c'est pour innover, concevoir des services radicalement nouveaux. Mon sentiment est que les villes numériques ont opté pour le premier terme de l'alternative ». Finalement, dans la phase actuelle, les municipalités n'ont

plus guère de rôle spécifique à jouer. Elles sont devenues des acteurs comme les autres. Pour autant, souligne Alain Bourdin, « la partie n'est pas finie. Peut-être que dans des phases ultérieures, des enjeux vont les remobiliser, notamment à travers les systèmes de régulation dans lesquelles elles vont pouvoir jouer un rôle ».

Une nouvelle approche du numérique qui privilégie ses relations et interactions avec toutes les autres dimensions de la société. Comme le souligne Alain Rallet « avec le numérique, nous ne sommes donc pas dans l'invention d'un nouveau monde virtuel qui s'opposerait au monde réel, mais dans l'encastrement de relations virtuelles dans les réseaux sociaux». La question pour lui est alors de savoir « comment la rencontre entre les réseaux sociaux et virtuels recomposent de nouvelles formes de socialité et ce qui en résultent en termes de lieux physiques, mais aussi de mobilités urbaines, de nouvelles circulations dans la ville ». Les outils conceptuels pour déployer et mettre en œuvre cette approche n'existent pas tous encore. Comme le rappelle Alain Bourdin, « parmi les utilisations des NTIC, il y en qui restent dans la continuité du modèle perceptif disons traditionnel. Mais d'autres se situent complètement dans une nouvelle dynamique perceptive ... Le problème est la construction de catégories pertinentes pour saisir les phénomènes nouveaux », et Pierre Musso : «D'où le défi conceptuel, comment penser, représenter voire habiter ce nouvel espace où la distance physique n'existe pas : il nous faut encore réfléchir à des concepts adaptés ».

Autre défi, pointé par Jacques Lévy, pour cette ville hybride qui émerge sous nos yeux : « il y a, avec l'Internet, une tentation de passer par dessus le politique institutionnel et par conséquent un risque d'abus de pouvoir par une partie des citoyens eux-mêmes, en tout cas ceux qui ont accès aux ressources d'internet ». Nous aurions tort de réduire l'Internet à la démocratie participative, il peut aussi « contribuer aussi au renouvellement de la démocratie représentative ».

Enfin gardons nous de tout enthousiasme excessif vis à vis du numérique, comme le souligne François Bellanger, "la ville numérique c'est l'équivalent de l'«électro-cité» du XIXe siècle. On a juste remplacé le préfixe électro par celui de cyber, mais c'est le même type de discours avec ses enthousiasmes et ses craintes. C'est une erreur à mon sens que d'engager une réflexion en partant du numérique seul et en le considérant comme le principal moteur des changements, enfin la solution à tous nos problèmes".

L'espace urbain et métropolitain

La perception de l'espace urbain, l'expérience urbaine, les stratégies de mobilité sont revisitées de multiples manières par l'emprise croissante du numérique dans la ville. De nouveaux scénarios apparaissent, comme celui de cette Ville GPS imaginée par Alain Bourdin dans laquelle « le problème du repérage dans la ville se poserait en termes radicalement nouveaux » et permettrait de « valoriser la ville « déstructurée », c'est-à-dire conçue autrement que sur le modèle centre-périphérie ». En attendant qu'un tel scénario se réalise, la simple observation des pratiques contemporaines démontre pour Fabien Girardin que « loin de faire disparaître la ville, les NTIC la renforcent tout en rendant les interactions qui s'y produisent plus dynamiques. Voyez la manière dont on se donne aujourd'hui RDV. On fixe à peine l'heure. Le choix se fait dynamiquement, au cours de ses déplacements respectifs, en fonction du temps, d'un retard éventuel,... Des ajustements rendus possibles grâce au portable, par sms, voire le net, par e-mails ». Le même Fabien Girardin souligne ce résultat paradoxal : « le succès d'Internet devait nous libérer des contraintes spatiales. Il faut bien constater que l'espace physique n'a jamais été aussi présent dans nos existences ».

Des changements qui ne sont pas forcement de grandes ruptures mais plutôt des ajustements liés à cette hybridation croissante des dimensions physique et numérique de l'espace urbain. Pour Alain Rallet « les grandes oppositions binaires qui caractérisaient l'espace (loin/proche, présent/absent...) ne disparaissent pas, mais s'atténuent. On peut désormais imaginer une coprésence continue. Quand on est loin, on reste présent. Nous

sommes dans un continuum spatio-temporel, qui affecte la manière dont on interagit ». Les distances ne disparaissent pas, pour Pierre Musso, « elles sont différentes, ce sont d'abord des distances culturelles, d'image, de réputation, etc. Il en découle un espace à ubiquité logique absolue, c'est-à-dire un espace où les distances ne sont plus physiques, mais culturelles, sociales et symboliques ».

Cet espace urbain hybride favorise la mutation de lieux, notamment ceux du commerce. Alain Bourdin pointe celle des cafés, revisités par l'entreprise américaine Starbuck, qui substitue « à la logique in OU out du bistrot traditionnel, la logique in ET out » plus en phase avec ce que l'on appelle les tiers-lieux. Et Alain Rallet anticipe un éclatement de l'unité de temps, de lieu et d'action des commerces urbains traditionnels avec « la possibilité de consulter le produit dans un magasin, de le commander sur internet et se le faire livrer ou aller le chercher dans un lieu dédié à la livraison ».

Comme le rappelle Denise Pumain, « déjà, le chemin de fer, puis l'automobile avaient conduit à évoquer la fin des concentrations urbaines. A chaque fois, les mobilités physiques n'ont eu de cesse d'augmenter, malgré l'augmentation des moyens de télécommunications. Il n'y a pas de raison de penser qu'on assistera à une déconcentration ». La concentration urbaine ne régresse pas au contraire, et la forme métropolitaine ne cesse pas d'accroitre son emprise. Pour Pierre Musso, « force est constater avec Saskia Sassen qu'on assiste au contraire à la poursuite de la concentration métropolitaine à l'échelle planétaire ». Une métropole réticulaire, un monde métropolitain fait de liens et de lieux polarisés, les réseaux de TIC « ne faisant qu'amplifier la logique d'interconnexion des grandes villes » selon Pierre Musso. Cette concentration urbaine va de pair avec un étalement urbain : « les villes en croissance, qui bénéficie des NTIC, sont aussi plus consommatrices d'espace », rappelle Denise Pumain.

L'Internet procure indéniablement, comme le souligne Jacques Lévy, « des ressources intéressantes pour créer du bien public et ajouter finalement de l'urbanité qui soit profitable aux autres urbains ». Mais le même pointe d'autres mouvements qui ne vont pas dans ce sens, comme « le localisme qui revient à considérer que les habitants d'un territoire, comme le quartier d'une ville par exemple, en sont les propriétaires ». Avec en ligne de mire le danger d'un entre-soi « que l'on observe déjà dans les gated communities organisées sur la base de la cooptation ».

Ville et innovation :

Comme le rappelle Alain Bourdin, dans la civilisation métropolitaine telle que l'a décrite Georg Simmel au début du 20e siècle, « l'individu y est confronté au choix permanent et à l'obligation de construire sa propre vie. Le sens du monde n'est jamais donné et toujours problématique. L'innovation apparaît comme la valeur suprême ». La nouvelle donne aujourd'hui procède de ces nouvelles compétences dont se sont dotées les citadins via l'internet, et plus particulièrement le Web 2.0, et qui fait que les villes, pour Alain Bourdin, « sont aujourd'hui dépassées par le mouvement d'innovation par le bas. Ce sont les usagers qui inventent des services nouveaux à travers des nouvelles pratiques sociales ». Le fait nouveau, donc, c'est la transformation du citadin, de l'usager qui pour Fabien Girardin, « de simple utilisateur, devient co-concepteur » des services urbains, et se demandant même s'il ne faudrait pas « reconnaître à l'ensemble des habitants cette fonction de capteurs que jusqu'ici seuls les autorités et les professionnels de l'urbanisme étaient censés exercer » ?

On peut aujourd'hui pour Alain Rallet envisager une nouvelle manière de fabriquer les services urbains, en s'inspirant du Web 2.0 qui « offre de nouvelles perspectives en permettant la conception et la construction de services collectifs (garde d'enfant, covoiturage, site d'info pour randonnées pédestres, etc.) sur la base d'interactions décentralisées. Il

permet la mobilisation de connaissances jusqu'ici sous-exploitées, comme celles, par exemple, des handicapés physiques sachant repérer les obstacles à la mobilité dans une ville ». L'enjeu aujourd'hui est donc bien « d'intégrer le client ou l'usager en amont, dans la conception du service. Or le numérique permet cela. Faire de l'utilisateur final un agent actif de l'élaboration du service ». Et c'est le modèle de la plate-forme comme dispositif qui s'impose alors pour Alain Rallet, « qui consiste à mettre en relation les usagers qui coproduisent le service ou à mettre des outils à leur disposition pour qu'ils produisent de nouveaux services. C'est un modèle décentralisé et ouvert où les usagers participent eux-mêmes au processus d'innovation ». Avec une question cruciale « qui est de savoir qui organise la plate-forme où se concentre la valeur ajoutée. Dans le cas des services urbains : la municipalité, une société de sous-traitance, une société mixte ? ».

Comme le souligne Jacques Lévy, « la ville n'est pas seulement gérée par les systèmes d'ingénierie, mais aussi par les habitants qui se rendent capables de maîtriser et de faire évoluer cet immense environnement qu'est une ville. Ils sont donc tous techniciens, en gérant des informations multiples sur les lieux ou en construisant des stratégies de mobilité ». Des citadins, rappelle Jacques Lévy, qui n'ont pas attendu l'internet pour devenir des acteurs, et par exemple, au travers de la civilité, « reconstruire la ville à chaque instant dans l'espace public ».

Il ne faut pas pour autant sous-estimer l'inertie des organisations existantes, nous alerte Alain Rallet : « des résistances de toute nature aussi bien culturelle qu'organisationnelle rendent difficile la traduction des potentialités des NTIC en une offre concrète de services innovants. C'est vrai des administrations comme des entreprises qui n'échappent pas à des logiques bureaucratiques ».

Les données urbaines font l'objet d'une attention nouvelle et soutenue de la part de certains chercheurs. Le mille-feuille de réseaux physiques, numériques et sociaux qui sous-tend la ville fonctionne désormais comme une immense base de données urbaines, dont il s'agit tout à la fois de dresser le catalogue et d'en inventer les usages. Pour Fabien Girardin, « le Web est un réservoir inépuisable de données aussi bien qualitatives que quantitatives. Pour les sciences sociales, il représente une véritable révolution. On dispose en masse d'informations et d'enquêtes sur les particuliers, qu'ils soient consommateurs, citadins, etc., sur ce qu'ils font et ce qu'ils disent ou pensent ». Le web donc, mais aussi d'autres données comme celles de la téléphonie mobile. L'expérimentation d'Urban Mobs, réalisée par Orange Labs et faberNovel, en retraçant et représentant les comportements de la foule urbaine à partir des données des téléphones mobiles, illustre ces nouvelles pistes prometteuses. Et Fabien Girardin de poser le constat que « les villes n'ont pas conscience de la richesse des données sur lesquelles elles sont assises, faute de disposer de l'expertise et du temps pour les traiter. Bref, le problème n'est pas seulement un problème d'accessibilité des données, mais de savoir-faire pour les exploiter de manière pertinente ». L'ouverture, le partage et la mise en circulation des données urbaines constituent certainement l'un des foyers d'innovation les plus importants des prochaines années.

DOCUMENT N° 6

Le nouvel Observateur

Autolib' mode d'emploi

Le 2 décembre 2011, Par Donald Hebert

Le système d'auto-partage de la ville de Paris en sept questions.

La ville de Paris inaugure son nouveau service d'auto-partage lundi 5 décembre. Pour la version voiture de Vélib', Bertrand Delanoë a choisi la Bluecar de Vincent Bolloré, dont la société gère l'ensemble du système. Passage en revue.

Quel est le principe ?

Autolib' est un service de location de courte durée qui permet, au moyen d'un abonnement, de prendre une voiture électrique dans une station et de la déposer dans une autre.

Où et quand ?

Bertrand Delanoë inaugure le service aux côté de Vincent Bolloré lundi 5 décembre : 250 voitures réparties sur 250 stations, dont 50 sont équipées d'espaces d'abonnement abrités. On peut se pré-inscrire dès aujourd'hui sur le site d'Autolib, et y repérer les bornes près de chez soi.

Cet été, Autolib' devrait compter 1.100 stations de location (700 à Paris et 400 en banlieue) et plus de 1.700 véhicules. Fin 2012, l'objectif est d'atteindre 3.000 véhicules.

A quel prix ?

Il faut payer l'abonnement et la location à la demi-heure. Trois formules sont proposées :

- abonnement à la journée : 10 euros + 7 euros la première demi-heure, 6 euros la deuxième et 8 les demi-heures suivantes.

-abonnement à la semaine : 15 euros + 7 euros la première demi-heure, 6 euros la deuxième et 8 les demi-heures suivantes.

-abonnement à l'année : 12 euros par mois + 5 euros la première demi-heure, 4 euros la deuxième, et 6 euros les demi-heures suivantes.

La caution non encaissée s'élève à 250 euros.

Comment louer ?

Tout d'abord il faut s'abonner, via Internet ou dans l'un des espaces Autolib', grâce à un formulaire papier classique ou grâce à des bornes interactives. Pour obtenir son badge personnel, il est nécessaire de se munir de son permis de conduire, d'une pièce d'identité en cours de validité et d'une carte bancaire. Une fois abonné, on peut louer une Bluecar via une borne de location.

Comment l'utiliser ?

Une lumière bleue clignote sur la borne de la "Bollorette" que l'on a choisie. La carte d'abonné permet de la déverrouiller. Attention à ne pas oublier de débrancher la voiture, on risquerait de causer de sérieux dégâts. Une fois à l'intérieur, on peut mettre le contact, grâce à la clé qui reste en permanence accrochée au tableau de bord.

Quand on tourne la clé, surprise : rien ne se passe. Seul un coup d'accélérateur prouve que le moteur est bien allumé. La voiture électrique est silencieuse, à l'exception d'un petit bruit de roulement. Un silence dangereux pour les piétons. L'entreprise Bolloré reconnaît d'ailleurs qu'il va falloir un temps d'adaptation. Il pourrait être fatal pour certains. C'est pourquoi un petit signal sonore, moins puissant qu'un klaxon, a été installé.

Un écran joue le rôle de tableau de bord. Il est muni d'une carte et d'un GPS, bien pratique pour localiser les bornes à proximité pour déposer la voiture. Avant de s'y garer, il faut réserver sa place depuis la voiture. Elle est réservée 90 minutes. La voiture garée doit être rebranchée et verrouillée pour mettre fin à la location. Un oubli peut coûter cher !

Comment gérer les imprévus ?

Conscient de la complexité des démarches d'abonnement, et du fait qu'elle pourrait en dissuader plus d'un, le groupe Bolloré a misé gros sur l'aide personnalisée.

Dans la voiture, un bouton permet d'appeler à l'aide les services techniques de Vaucresson, où travaillent une cinquantaine de conseillers. Lors de l'abonnement, un écran met en relation la personne souhaitant s'abonner avec un conseiller grâce à un système de visioconférence. Surtout, Bolloré a prévu mille "ambassadeurs" pour accompagner les utilisateurs dans leur démarche, de l'abonnement au branchement de la voiture. Certains conduiront simplement les Bluecar d'une station à l'autre afin d'en assurer la répartition. D'autres nettoieront les véhicules. D'autres, enfin, conseilleront les abonnés de 8h à 20h. Certains parlent quatre langues.

Bien que ce ne soit pas dit explicitement, il semble que le choix d'investir dans une présence humaine vise également à empêcher le vandalisme, dont le coût reste une des grandes inconnues de l'équation économique du système.

Autolib', pour quoi faire ?

La Bluecar a quatre places confortables, et un coffre plutôt grand pour une petite voiture. Pas pratique pour un déménagement, mais plutôt pour des courses de noël, en pleine giboulée. Elle roule à 130 km/h et peux circuler partout en Île-de-France. Au-delà des limites de la région, un conseiller demandera au conducteur de faire demi-tour… ou enverra une voiture de police, qui vous localisera aisément : la voiture est géo-localisée en permanence.

La Bluecar ne remplace pas un taxi : pas de station aux aéroports de Roissy ou d'Orly, pas de chauffeur, pas de porte à porte. Un peu longue à louer, elle ne remplace pas le Vélib' pour une petite course, pas plus que les transports en commun aux heures de pointe. Saura-t-elle faire la preuve de son utilité ? Réponse lundi 5 décembre.

Anne Sogno et Donald Hebert - Le Nouvel Observateur

DOCUMENT N° 7

Les nouvelles mobilités : enjeux sociétaux et solutions émergentes

S'interroger sur les nouvelles mobilités implique de caractériser le modèle de mobilité en place aujourd'hui, quelles sont ses limites et ses atouts ? Pourquoi les types de mobilité que nous connaissons aujourd'hui, essentiellement dominés par le « tout automobile », ne nous permettent pas de faire face aux défis environnementaux et sociétaux ?

Pour répondre à ces défis, les nouvelles mobilités ne doivent pas uniquement répondre à la question : « comment transporter les hommes autrement (via des modes de transport moins polluants) ? ». Il est également indispensable de penser le mieux vivre et travailler ensemble pour décorréler progressivement le thème de la mobilité du transport physique des personnes. Des solutions existent mais c'est bien sur ce volet de l'innovation sociétale et pas seulement technologique que la voie des nouvelles mobilités devra s'ouvrir dans les années à venir.

Le constat du règne de l'automobile

La mobilité des individus est aujourd'hui essentiellement pensée au niveau mondial à travers l'automobile. Ce mode de transport offre en effet de nombreux avantages : liberté, autonomie, service « porte à porte », conciliation des activités professionnelles et personnelles (notamment familiales). En France les émissions dues au transport ont augmenté de 19% entre 1990 et 2007, cette augmentation s'expliquant essentiellement par l'augmentation du trafic routier et de l'étalement urbain. En effet, plus de 80% des kilomètres parcourus le sont en voiture contre environ 10% en train (Source Commission des Comptes des transports de la nation CCTN).

Pour autant, l'hégémonie de la mobilité via l'automobile touche aujourd'hui ses limites pour des raisons environnementales mais également économiques. « Le système automobile utilise essentiellement la ressource énergétique du pétrole, coûteuse et polluante (émissions de CO2 et autres polluants), dont la pérennité à long terme n'est pas assurée. » (Rapport du Centre d'Analyse Stratégique, CAS, sur les nouvelles mobilités de novembre 2010). La question des coûts de la mobilité tout comme l'impact environnemental des modes de mobilité actuels incitent à repenser des modes intégrés –ie des systèmes- de mobilité moins coûteux pour leurs usagers et moins énergivores.

Innovation technologique ou nouvelles mobilités ?

Il existe un certain nombre d'innovations prometteuses dans le domaine du transport routier telles que la voiture électrique, ou hybride par exemple. Néanmoins, ce type d'innovation va mettre un certain temps à se propager et supposent des coûts importants pour la collectivité et les individus. Il faut donc penser à d'autres types d'innovations qui vont au-delà de la sphère technologique.

Sur le champ de l'innovation technologique, le développement des véhicules électriques, ou la montée en puissance des petits véhicules urbains légers vont continuer de monter en puissance. Néanmoins, les innovations technologiques les plus intéressantes pour les nouvelles mobilités se situent probablement dans l'ère du numérique ce qui permettra de faciliter le lien entre les modes de transports. Le téléphone portable jouera ainsi un rôle primordial dans le futur pour faciliter la mise à disposition de l'information au plus grand

nombre et en devenant à terme un moyen de paiement efficace et pratique. Comme le rappelle le rapport du CAS, « les nouvelles technologies de communication sont et seront des solutions facilitatrices pour accéder à la multimodalité fluide en temps réel. En effet, l'usage des transports collectifs, des véhicules partagés, du covoiturage dynamique et d'autres services seront grandement simplifiés pour l'utilisateur grâce à la fourniture de la bonne information au bon moment sur tout le territoire. »

Au-delà des innovations techniques, la période actuelle s'avère idéale pour la dématérialisation du transport de véhicules ; les jeunes générations attachant moins d'importance au statut social que confère le bien automobile. Une proportion grandissante de la population est ainsi disposée à passer de la possession à l'usage. Les services d'autopartage, de co voiturage ou le recours grandissant à la location de voitures se mettent en place et permettent de diminuer significativement les transports urbains. Néanmoins leur succès est étroitement lié aux conditions tarifaires d'accès, à l'efficacité globale de ces solutions en termes de temps de déplacement notamment.

Pour rendre ces solutions plus opérationnelles il est primordial de travailler sur l'idée de chaine de mobilité qui doit assurer la praticité et l'efficacité du système, seules conditions permettant de concurrencer véritablement l'automobile en particulier. Dans ce cadre, l'enjeu de l'information jouera un rôle primordial pour informer les usagers d'une offre combinée et intégrée de modes de transports : vélo / train / location de véhicules/ transports collectifs, etc.

Décorréler mobilité et transport

La mobilité est pensée aujourd'hui comme une capacité à se déplacer pour échanger avec les autres hommes, exercer des activités personnelles et/ou professionnelles. Dans un certain nombre de domaines, notamment le milieu professionnel il n'est pas forcément nécessaire de se déplacer physiquement et le développement de modes tels que le télétravail, u les téléactivités permettent d'économiser le besoin de mobilité physique. Limiter notre recours aux déplacements est à certains égards une piste intéressante grandement facilitée par l'émergence de la mobilité virtuelle via les outils de télécommunications (téléconférences, visio conférences) ou bien encore via des plateformes de télétravail décentralisées situées en périphérie urbaine et proches du domicile des collaborateurs. C'est par exemple une voie explorée par les chaines hôtelières pour pallier la faible occupation des chambres pendant la journée.

Pistes de réflexion pour l'avenir

Ces quelques réflexions discutées lors des Ateliers de la Terre à Evian ont amené les différents experts présents à formuler des pistes d'action pour l'avenir sur ce sujet des nouvelles mobilités, et notamment les pistes suivantes :

- Encourager les nouveaux acteurs de ces nouvelles mobilités pour faire émerger les innovations sociétales et pas seulement technologiques
- Développer les partenariats entre les acteurs de l'énergie, du transport, des NTIC, car les seuls acteurs du transport ne pourront pas inventer seuls ces nouvelles mobilités
- Garder le souci constant de l'information des usagers sur la mise en place au niveau territorial et local de ces chaines de mobilité
- Faire jouer à plein les coopérations public / privé en encourageant notamment les initiatives telles que le télétravail. Par ailleurs du côté des acteurs publics, une réflexion doit s'engager pour orienter les usagers vers des choix de mobilité moins polluants tels que faciliter le recours au vélo, la création de péages urbains, etc.

DOCUMENT N° 8

COLLAGE 3/11
Périodique d'urbanisme, d'aménagement et d'environnement
Zeitschrift für Planung, Umwelt und Städtebau
Publikation FSU, KPK/COSAC/COPC (Extrait)

Modes de locomotion en comparaison

Jacques Lévy
Géographe, professeur à l'Ecole
polytechnique fédérale de Lausanne,
directeur du Laboratoire Chôros
et co-directeur du Collège des
Humanités. Co-directeur de la revue
EspacesTemps.net.

	Métriques									
Relation territoire/ réseau	Marche à pied	Taxi	Autobus	Tram-way	Métro	Vélo	Moto	Auto Indiv	Train	Avion
R→T Extension	9	4	8	1	2	8	7	9	5	10
Couverture	10	9	4	2	5	8	7	6	3	1
Vélocité	1	7	2	4	5	3	8	6	9	10
Adhérence	10	7	3	4	5	9	6	5	2	1
T→R Porosité	10	9	7	8	9	9	5	1	4	3
Interactivité	10	2	6	7	9	4	3	1	8	5
Prégnance	10	8	5	9	6	7	2	1	4	3
Total	60	37	33	35	40	41	40	29	36	33

[TAB 1] Réseaux de mobilité et territoires

Construction du tableau
Les différentes métriques ont été classées de 1 (moins bonne) à 10 (meilleure) pour chaque caractéristique. Le total obtenu par une métrique est la somme arithmétique de l'ensemble de ses scores. Le meilleur résultat théorique serait 70, le plus mauvais 7.
Définitions :
L'extension (ou l'échelle) est la taille de l'étendue délimitée par les points les plus éloignés atteignables selon la métrique. Exemple: pour l'avion, le Monde.
La couverture est le rapport (mesurable en dimension fractale) entre le nombre de points atteignables par la métrique et l'ensemble des points de l'espace de référence. Exemple: le train à grande vitesse a une mauvaise couverture du territoire qu'il dessert.
La vélocité est la vitesse nominale caractéristique du mode de transport concerné (mesurée en espace et en temps conventionnels).
L'adhérence est la possibilité pour le voyageur de couvrir l'ensemble des points du parcours; c'est le rapport entre la longueur du réseau (dans une unité de mesure donnée) et le nombre de points d'arrêts. Exemple: pouvoir monter ou descendre entre deux arrêts d'autobus.
La porosité est la disponibilité sensorielle de l'usager de la métrique aux réalités de l'espace de référence. Exemple: regarder le paysage, entendre les bruits extérieurs au véhicule.
L'interactivité est la capacité pour l'usager de la métrique à agir sur les réalités de l'espace de référence. Exemple: pouvoir engager la conversation avec d'autres personnes co-présentes.
La prégnance (contraire: la saillance) est la propension à conforter les caractéristiques de l'espace de référence. Exemple: les métriques automobiles laissées sans restriction tendent à détruire la multifonctionnalité de la rue.

DOCUMENT N° 9

Réflexion sur les nouvelles formes de mobilité

par Georges AMAR
Les 2, 3 et 4 avril 2008, à Londres

Le point de départ de cette réflexion est le constat, un peu grossier, que la mobilité urbaine connaît depuis longtemps une croissance continue universelle. Il y a bien des exceptions, et la vitesse n'est pas toujours la même, mais on observe partout une croissance.
Cette croissance a un double caractère : elle est globalement créatrice de richesse (c'est plutôt bon) et elle est, de plus en plus clairement, non durable (c'est son paradoxe). Je préfère d'ailleurs le mot français soutenable, ce qui me conduit à dire que la croissance de la mobilité urbaine est insoutenable.

Nos solutions actuelles, qui sont globalement les mêmes qu'au XXe siècle, sont inadaptées ou insuffisantes. Mon propos est un peu global et aurait besoin d'être développé, mais je vais parler des conséquences plutôt que des détails.

La première conséquence est que nous avons un devoir d'innovation, on pourrait même dire une ardente obligation (c'est ce que nous disions de la planification, il y a quelques années). Mais quelle innovation ? S'agit-il simplement de chercher toujours davantage d'innovation (technologique, sociale, financière, économique, etc.) ou, et c'est la thèse que je propose, de l'innovation conceptuelle au sens assez large du terme ? Il est clair que nous avons besoin de changer de logique – ou de « logiciel », comme disent parfois certains, « d'imaginaire », comme disait hier Jean-Pierre Orfeuil, ou de « paradigme », comme disent les scientifiques.

C'est cette idée de changement de paradigme que je vais essayer de décrire. Ce nouveau paradigme est déjà là. On ne le voit pas très bien, on ne le lit pas encore correctement, mais il est déjà là. Il est important de comprendre ce paradigme, parce qu'il sera le terreau des innovations à venir. Et c'est ce qui nous intéresse : les nouvelles innovations (c'est un pléonasme) capables de faire face aux nouveaux défis.

Cela décrit un peu l'exercice auquel je me livre, que j'appelle une « perspective de l'imprévisible ». C'est un peu paradoxal, mais, en même temps, il n'y a que l'imprévisible qui nous intéresse. S'il y a une chose que l'on peut savoir de l'avenir, c'est qu'il est imprévisible, et d'abord de notre fait, puisque nous innovons sans arrêt. Nous avons donc intérêt à faire de la prospective de l'imprévisible si nous voulons travailler sur l'avenir. Cela peut paraître étrange, mais c'est pourtant ce qu'il faut faire.

L'exercice, donc, concerne la prospective de l'innovation. Où seront les innovations qui ne sont pas encore arrivées ? C'est justement en essayant de comprendre ce paradigme émergent que l'on pourra répondre à cette question.

Or ce paradigme n'est pas très lisible pour trois raisons.

Premièrement, il est tiré par les usages, les attentes, les comportements (Bruno Jeanbart en a très bien parlé). Or la façon de vivre la mobilité, c'est-à-dire ce qui tire les usages et les valeurs sous-jacentes à ces usages, est en train de changer très profondément. Deuxièmement, ce paradigme concerne bien sûr l'innovation dans les outils, l'innovation au sens classique. Mais cette transformation des outils et des moyens de la mobilité n'est pas où nous l'attendions.

Troisièmement, cela met en jeu des acteurs (VINCI), des stratégies, des métiers, et même

des pays (Brésil), que nous n'attendions pas. Que VINCI soit un acteur de la mobilité, c'est quand même curieux : après tout c'était un spécialiste de l'immobilité ! Il y a donc de nouveaux acteurs de la mobilité qui ne sont pas des transporteurs. Pour nous, transporteurs, cela peut devenir intéressant, voire inquiétant.

La première mutation est celle des usages ; on la résume sous le mot « mobilité », et ce n'est pas banal. Il y a quinze ans, on utilisait les termes « transports », « circulation », « trafic », « déplacement ». Or cette constellation de langage relève de l'ancien paradigme, quand le nouveau se reconnaît dans la mobilité. Et c'est tout à fait différent.

Quand on dit « transports », on sous-entend « gestion des flux ». Avec « mobilité », en revanche, on dit « individu mobile », ce qui change complètement le positionnement. Alors que, dans « transports », l'individu est une personne que l'on transporte, c'est le transporteur qui est acteur, on retourne la situation et le sens avec le terme « mobilité ».

La mobilité devient d'ailleurs une sorte de droit. C'est la mobilité pour tous et, en plus, la mobilité de chacun – qui n'est pas la même que celle du voisin. Chacun a sa mobilité et tout le monde a un droit à la mobilité.

Le fait de dire que tout le monde a droit à la mobilité suggère aussi une exigence : si vous n'êtes pas mobile, vous êtes pratiquement exclu de la société. Il est presque devenu interdit d'être une PMR (personne à mobilité réduite).

La mobilité est devenue à la fois un droit et un devoir. C'est également, point très important, une compétence. L'individu contemporain se doit d'avoir un savoir-faire de plus en plus évolué de la mobilité. Il faut savoir jongler avec les horaires, les aéroports, etc. Enfin, la mobilité est une expérience à la fois polysensorielle et cognitive. Elle est une expérience qu'il faut travailler et comprendre.

La « nouvelle » mobilité sera donc intelligente et communicante. Nous entrons dans l'ère de l'homo mobilis. En vérité, nous y sommes depuis toujours, l'homme ayant toujours été mobile, mais l'homo mobilis du XXIe siècle a pour emblèmes Nike et Nokia.

La nouvelle mobilité est celle de l'individu auto-mobile (l'individu, pas la voiture, bien sûr). Et c'est lui qui devient de plus en plus co-concepteur et co-producteur de sa propre mobilité. Voilà le grand changement.

On note également un nouveau rapport au temps. Cette question du temps dépasse largement la question du temps garanti. Il y a la vitesse qui compte beaucoup. Il y a la lenteur aussi. Il y a le temps chronométrique et le temps événementiel. La notion de temps envahit tout, et ce de façon très complexe. Le rapport de la mobilité au temps n'est plus seulement celui de l'économie des transports, beaucoup d'autres dimensions temporelles entrent dans la réflexion sur la mobilité et sa pratique.

Il y a aussi un nouveau rapport au corps. Bientôt, ce sera le médecin qui vous prescrira l'ordonnance « mobilité ». Il le fait déjà en vous disant : « aujourd'hui vous allez faire un quart d'heure de métro, cinq minutes de voiture, une demi-heure de marche, donc c'est bon pour votre santé. » De plus en plus, la santé devient un paramètre de l'alimentation et de beaucoup d'autres choses, dont la mobilité. La mobilité devient aussi une affaire d'organisation de sa propre santé, de son rapport à son propre corps, aux plaisirs du corps. Le plaisir va faire, bien entendu, de plus en plus partie des réflexions sur la mobilité (l'automobile l'a compris depuis longtemps, d'ailleurs).

N'oublions pas les nouveaux rapports aux autres. Nous avons longtemps cru que le temps de transport (le temps dans le métro, par exemple) était un temps perdu, au sens où chacun est dans sa bulle. Pas du tout. Les réflexions que nous menons à la RATP montrent que le

métro est un lieu de sociabilité beaucoup plus intense que l'on croyait, mais d'infra-échanges, de tout petits échanges. Il y a beaucoup d'études sur ce qui se passe entre les gens au métro. C'est quasi invisible mais pourtant très important

Nous avons un nouveau rapport au lieu, très important également. Le grand outil des ingénieurs de transport, c'est la matrice OD (origine-destination). On considère dans cette matrice que le transport, c'est aller d'une origine vers une destination. Cela reste vrai, mais le paradigme a changé. Les lieux sont de plus en plus des étapes du mouvement. On « fait étape » : c'est cela, un lieu. On s'arrête de bouger un instant. Cela peut paraître étrange, mais c'est très concret, et cela conduit à repenser la conception des stations, des lieux, etc.

La responsabilité environnementale devient également un facteur de choix individuel, mais je ne vais pas y revenir.

Le dernier point, qui résume un peu tout ça, c'est la valeur, au sens plus philosophique qu'économique : à quoi sert la mobilité ? Dans l'ancien paradigme (qui est toujours valable, bien sûr), la mobilité sert à franchir des distances, à aller vite et loin. C'est la valeur classique du transport. Ce qui demande d'éviter toute perte de temps. Tout contact est un frottement et le frottement est ce qu'il faut éviter dans le paradigme du transport. Dans le nouveau paradigme, il y a une nouvelle valeur, que je propose d'appeler la valeur de « reliance ». On peut dire que la mobilité sert à créer des liens. Franchir des distances permet certes de créer des liens, mais il existe bien d'autres moyens. Du coup, le rapport aux autres, le rapport au territoire et le rapport à soi deviennent des dimensions importantes pour évaluer une mobilité.

Mon deuxième chapitre concerne l'innovation en tant que telle, c'est-à-dire les outils. Dans ce domaine, si l'innovation est au rendez-vous, elle ne prend pas la forme que nous attendions. Au fond, on pensait inventer une véritable utopie comme le tapis volant. Dans les faits on a parfois l'impression qu'il n'y a rien de neuf. Les grandes nouveautés, ce sont le tramway et le vélo. Le premier date du XIXe siècle et le second a été inventé par Léonard de VINCI. J'en tire trois « périphériques ».

Le premier, l'innovation, n'est plus tellement frappant parce que nous ne cherchons plus la solution optimale. Toutes les villes du monde ont assimilé le concept de multi-modalité, fait nouveau puisqu'il y a encore vingt, trente ou quarante ans, un couple train (pour les axes lourds) et automobile (pour le reste) pouvait suffire. Maintenant, tout le monde sait qu'une ville doit avoir beaucoup de modes. Donc on ne cherche pas LA solution, « l'optimum », mais une diversité de solutions.

C'est un principe écologique au fond. De même qu'un écosystème naturel a besoin de biodiversité, un écosystème urbain a besoin de diversité des mouvements. La diversité modale est devenue un principe, et cela rend plus complexe le paysage de l'innovation. Ensuite, l'innovation porte plus sur la périphérie que sur le centre. Pour l'informatique, la puissance de calcul des processeurs double tous les dix-huit mois, c'est la fameuse loi de Moore. Pourtant, les très grandes innovations sont la souris, la clé USB et le reste, au fond, c'est ce qui permet Internet.

Nous avons un peu l'équivalent dans les transports. Bien sûr, la puissance (la vitesse, le débit et la portée) compte. Bien sûr, le TGV et l'A380 comptent. Pourtant, les innovations nouvelles, le nouveau paradigme de l'innovation, se passent prioritairement dans la périphérie : les services, le mobile et le soft.

Le transport et la mobilité sont des services. Et le service, lui aussi, est en train de changer de paradigme. Le service évolue pour doter le voyageur de compétences nouvelles. Puisque le voyageur est un individu mobile, compétent et autonome, il s'agit de le renforcer, de faire l'empowerment(1) qui consiste à donner de la capacité, de la compétence, de rendre les gens capables. Mao Zedong disait qu'il vaut mieux apprendre à pêcher un poisson que donner un poisson à quelqu'un. L'idée, ici, est à peu près la même : il s'agit de rendre les

gens capables d'être autonomes dans leur mobilité. Or c'est du service : comment rendre les gens capables d'exercer un maximum de compétences et de performances personnelles souvent différenciées ?

À la RATP, il y a quelque temps, nous avons découvert un mode un peu particulier de faire de la pédagogie de la mobilité. Nous organisons des ateliers de mobilité, par exemple, pour apprendre aux gens à se servir d'une carte, d'un automate et de bien d'autres choses. C'est très important : les gens ne savent pas lire des cartes, etc. Donc la pédagogie permet l'empowerment des voyageurs.

Deuxième périphérique : les lieux. L'innovation, ce n'est pas seulement le rail, le train ou la vitesse. Le fantasme des transporteurs c'est le véhicule, et l'ingénieur des transports adore les véhicules. Mais l'innovation aujourd'hui est dans l'immobile : dans les gares, les pôles d'échanges, et même dans les petites stations de bus. Depuis l'arrêt de bus jusqu'aux mégapôles d'échanges, tout devient un paramètre essentiel de l'innovation économique, sociale, en tout genre (la qualité de service, le rapport à la ville...).

Troisième périphérique, ou plutôt troisième élément qui n'est pas de la puissance pure : le soft. Il y a un changement de paradigme dans l'information. Pendant longtemps, au fond, on a considéré que l'information était le mode d'emploi. L'information en matière de transports classiques se limite à « Dites-moi où est mon bus et à quelle heure il passe » ; c'est ce qu'on appelle la signalétique spatio-temporelle. Or l'information devient un vrai logiciel. La meilleure illustration en est le covoiturage, le ride sharing : vous prenez le même hardware (automobile, autoroute et parking) dont vous changez le software et vous obtenez un système complètement différent. La métaphore informatique est parfaite.

À l'avenir, nous aurons de plus en plus d'éléments d'informations. Peut-être que les nouveaux acteurs de la mobilité ne sont pas uniquement les gens qui font rouler les trains : ce sont les gens qui font le soft de la mobilité. Il y a Google aussi, qui devient fondamental. Cela n'empêche pas, évidemment, l'importance de la puissance, surtout lorsqu'on prend en compte les questions énergétiques.

S'il fallait résumer, je dirai que l'innovation sera une approche systémique, qu'il faudra tout traiter à la fois.

La troisième catégorie de raisons pour laquelle le nouveau paradigme n'est pas toujours compréhensible à première vue, c'est que cette nouvelle façon de faire de l'innovation ne relève pas de la création ex nihilo mais de la réinvention.

Je distingue deux catégories dans la réinvention :

– Le métissage, une forme de transgénie, qui s'observe vraiment dans les transports.
– La re-conception des anciens modes, dont l'exemple le plus frappant est le tramway et sa résurrection, sa transfiguration. Nous avons pris un vieil élément dont on a fait quelque chose de très moderne. C'est stupéfiant. C'est une vraie re-création. C'est d'ailleurs la même chose avec le vélo, pour lequel on observe une recréation totale. Actuellement, à la RATP nous sommes en train de travailler à la réinvention du métro. Le métro du XXIe sera pas le même. Nous sommes vraiment en train de réfléchir à ce que peut être qui continue à avoir les mêmes qualités qu'aujourd'hui en en ajoutant bien

Nous allons donc mixer des modes. Bruno Jeanbart parlait de mix et c'est vrai qu'il y en a de plus en plus. Mais ce ne sont plus seulement des mix combinatoires : ce sont de vraies transmutations. Vous prenez les gènes d'une prune et d'une pêche et vous avez quelque chose d'autre qui en résulte.

L'exemple le plus célèbre se trouve dans la fameuse ville de Curitiba, au Brésil, qui a inventé

le croisement génétique du bus et du métro. C'est formidable. Ils ont donné naissance à une toute nouvelle catégorie de transports que l'on appelle les BRT(2), que les journalistes ont baptisés surface subways, pour lequel ils ont découplé la technique et le mode. Nous avons toujours cru, en particulier à la RATP, qu'un métro est un ferroviaire souterrain. Eh bien non. À Curitiba, on comprend que l'on peut avoir un concept de métro qui n'est ni souterrain ni ferroviaire, autour de l'élément clé de l'invention : la station. C'est le Tube de Curitiba qui est devenu l'emblème de la ville.

Cette invention formidable a donné naissance à une nouvelle génération de modes, les BRT, appelés en France BHNS (bus à haut niveau de service). Désormais, toutes les villes savent que dans la gamme modale il y a non seulement le bus, le tramway, le métro et le train, mais également ce nouveau segment inventé à Curitiba à travers ce métissage, ce mixage. Après tout, ce n'est pas surprenant que cela vienne des Brésiliens, les champions du métissage.

L'exemple de métissage est très classique mais très important sur le plan conceptuel, comme avec le ride sharing ou covoiturage, qui est public et individuel à la fois). Son génie est que c'est le soft, l'information, qui transmute le système. À partir du covoiturage, nous voyons apparaître de grands enjeux, à savoir les nouveaux usages de l'automobile, des usages trans-modaux de l'automobile. La grande invention n'est pas seulement l'automobile mais les usages que l'on peut en avoir, ce qu'à mon sens les constructeurs n'ont pas encore tout à fait compris.

Les pays du tiers-monde et leurs taxis collectifs sont tout à fait dans ce domaine : le taxi n'est pas un mode, mais un métamode qui en donne plein d'autres.

Un de mes favoris est le walking bus, « pédibus » en français. C'est un moyen formidable pour amener les enfants à l'école avec un itinéraire fixe sur une carte avec des stations. Les enfants attendent le pédibus, parfois avec leurs parents, à l'arrêt. Un horaire est affiché à l'arrêt (le pédibus passe à 7 heures, 7h15, 7h30...) et il y a un conducteur (un parent d'élève qui accompagne le convoi). Donc vous avez tous les attributs du bus... il manque simplement l'autobus. C'est vraiment un métissage bus-marche. Il y en a au Pakistan et partout dans le monde. Pourquoi ? Parce que c'est un bon moyen pour lutter contre l'obésité infantile dans les pays riches et parce que ce n'est pas cher dans les pays pauvres. C'est une idée magnifique !

Je ne vous donne pas ces exemples pour vous dire qu'il faut les imiter. Ce sont des concepts qui sont porteurs. Ce qui est important avec l'analyse conceptuelle, c'est que vous avez des exemples, vous lisez les concepts à l'intérieur des exemples, vous dégagez le concept, et ce concept est porteur d'une innovation future inconnue. Le ride sharing, par exemple, est porteur d'Autolib(3) ou de tout autre nouvel usage de l'automobile. De même, le pédibus est porteur de nouvelles façons de penser la marche à pied.

La marche est un mode d'avenir, non pas contre les autres mais en complément. Avec le pédibus, j'ai compris que la marche pouvait être vraiment un système de transport. La marche peut devenir un élément fondamental pour revisiter l'ensemble de la mobilité. C'est cela qui est très important.

Dans nos travaux de recherche et de conception, nous expliquons que la marche est la cellule souche de la mobilité. C'est elle qui se transforme pour donner tous les autres modes, dont elle est la « mère ». Le métro, l'autobus, l'automobile sont autant de chaussures pour le marcheur. Alors la multi-modalité sera la multi-modalité du marcheur. Or, curieusement, en observant la mobilité et les systèmes de transport par les yeux du marcheur, par les pieds du marcheur, tout apparaît autrement. C'est ainsi que nous avons commencé à nous dire : « Finalement, notre métro à la RATP, c'est un lieu où l'on marche. » On ne fait que ça, même, bien qu'on puisse s'asseoir de temps en temps si on nous offre des bancs. Mais nous n'avions pas vraiment étudié ce phénomène de près et nous nous contentions de constater que c'était fatigant et qu'il fallait réduire le temps de marche autant

que possible. Le transport a toujours été considéré comme un mal nécessaire, et donc de même pour la marche. Mais pas du tout. Pourquoi la marche devrait-elle être vue comme un mal nécessaire ? Parfois c'est un mal, parfois c'est un bien. Les médecins vous le diront.

J'ai commencé à y réfléchir et à me demander si, à la RATP, nous savions combien de mètres marche l'utilisateur moyen du métro. Nous essayons de raccourcir les parcours en modifiant les couloirs, nous améliorons l'éclairage, mais nous ne nous sommes jamais interrogés sur ce qu'est l'expérience de la marche dans le métro.

Lorsque nous regardons les choses sous ces angles, cela permet de revisiter l'ensemble de la mobilité. À condition de rentrer dans les nouveaux paradigmes.

Pour vraiment nous saisir des enjeux du XXIe siècle – le développement durable et la compétitivité –, il faut nourrir l'innovation de ces nouveaux paradigmes qui touchent à tous les domaines.

(1) L'empowerment, terme anglais traduit par "autonomisation" ou "capacitation", est la prise en charge par l'individu de lui-même, de sa destinée.

(2) Bus Rapid Transit

(3) Système d'autopartage déployé à Lyon et en projet à Paris.

DOCUMENT N° 10

Autolib' : une fausse bonne idée ?

Marc Chevallier
Alternatives Economiques n° 305 - septembre 2011

Organisée sur le même principe que Velib', l'opération pourrait s'avérer peu rentable et écologiquement discutable.

Après une phase de test, une première flotte de 250 véhicules Autolib' devrait être accessible le 1er décembre aux Parisiens et aux habitants des communes partenaires des alentours. A terme, 3 000 véhicules électriques seront disponibles en libre-service à la location de courte durée dans plus de 1 000 stations à Paris et dans 45 communes environnantes. La philosophie du projet est séduisante sur le papier : il s'agit d'inciter les Franciliens à préférer la location ponctuelle de ces petites voitures électriques à la possession d'un véhicule classique servant peu souvent. Avec l'espoir qu'à terme cela fasse baisser le parc automobile privé de plus de 22 000 véhicules.

Rentabilité ?

Dans la pratique cependant, l'équilibre du projet paraît fragile et ses bénéfices contestables. A l'instar du système de vélos en libre-service Vélib', géré par le groupe JCDecaux, le syndicat mixte Autolib' a confié la gestion de ce nouveau service à un prestataire : le groupe Bolloré, avec sa BlueCar, dont l'originalité est de fonctionner avec une batterie lithium-métal-polymère, réputée non inflammable et pourvue d'une autonomie supérieure aux batteries lithium-ion choisies par les grands constructeurs automobiles pour équiper leurs modèles sortis sur le marché ces derniers mois. Les communes participent au financement du projet à hauteur de 50 000 euros par station (soit 25 millions pour la ville de Paris), mais le groupe Bolloré en prend l'essentiel à sa charge - soit 200 millions d'euros. Ce dernier s'engage par ailleurs à partager les bénéfices et, en cas d'échec commercial, à supporter seul les pertes financières jusqu'à 60 millions d'euros de déficit cumulé.

Le pari est risqué pour Bolloré. Pour commencer à être rentable, le groupe espère avoir conquis 100 000 abonnés au bout de trois ans et compter neuf utilisateurs par jour et par voiture, soit environ 9 heures d'utilisation journalière par véhicule. De son côté, le Centre d'analyse stratégique, dans un rapport contesté par la mairie de Paris, a fait ses propres calculs. Ceux-ci montrent la fragilité économique du modèle : il suffirait de coûts de fonctionnement un peu plus élevés, du fait par exemple d'actes de vandalisme comme ceux constatés avec Vélib', et d'une utilisation moindre que prévue pour que le bilan d'Autolib' bascule dans le rouge.

Une utilité contestée

L'utilité d'Autolib' fait elle-même débat. Elle est contestée par les taxis et les loueurs de voitures, qui y voient une concurrence déloyale subventionnée sur fonds publics. Mais aussi

par les écologistes, qui ne considèrent pas l'initiative comme une alternative réelle au modèle de la voiture individuelle. Ils stigmatisent en outre l'usage d'énormes camions pour réapprovisionner les stations vides, avec leurs conséquences en émissions de CO2, du fait de la possibilité pour l'usager de laisser le véhicule dans une autre station que celle où il l'a emprunté. Les détracteurs d'Autolib' soulignent aussi l'emprise du service dans l'espace urbain : les 500 stations prévues en surface à Paris accapareront 12,5 km de voirie.

DOCUMENT N° 11

Les nouvelles dimensions de la mobilité.

(A) Fred Dervin et Aleksandra Ljalikova (dir.), *Regards sur les mondes hypermobiles. Mythes et réalités*, 2008. (B) Fabrice Clochard, Anaïs Rocci et Stéphanie Vincent (dir.), *Automobilités et altermobilités. Quels changements ?*, 2008.

Sandy TORRES





Le 21e siècle invente-t-il de nouvelles mobilités ? La multiplication des déplacements et les exigences du développement durable se concilient-elles ? Les phénomènes de changement climatique, de pollution atmosphérique, de congestion des centres urbains partout sur la planète placent désormais les individus et les collectivités devant l'injonction de changer leurs habitudes de mobilité. Des choix s'offrent à nous : nous déplacer moins (en laissant la voiture au garage), nous déplacer mieux (en partageant les véhicules), nous déplacer différemment (en combinant différents modes de transport ou en faisant appel aux technologies de l'information et de la communication). Les ouvrages collectifs présentés ici explorent, pour l'essentiel, les formes contemporaines de la mobilité spatiale en soulignant leurs innovations et les résistances au changement.

DE L'HYPERMOBILITE A L'HYPOMOBILITE.

L'ouvrage dirigé par les Européens du Nord Fred Dervin et Aleksandra Ljalikova tente le tour de force de rassembler dix études éclectiques sur différentes facettes de la mobilité. Certaines constituent des mises au point ; d'autres, des portraits. La plupart de ces contributions s'inscrivent dans le sillage des travaux du sociologue britannique John Urry, qui dans sa *Sociologie des mobilités*, traduite en 2005, considère les mobilités comme le centre de la vie en société.

Si l'essor de la mobilité fait consensus chez les auteurs de *Regards sur les mondes hypermobiles*, tel n'est pas le cas de l'hypermobilité, encensée par certains, nuancée par d'autres. L'hypermobilité désigne, plus qu'une mobilité exacerbée, une compétence à se mouvoir de multiples façons, en personne mais aussi à distance (p. 81). Cette nouvelle compétence est définie d'après les analyses rassemblées par Sylvain Allemand, François

Ascher et Jacques Lévy dans *Les sens du mouvement*. À la lecture des auteurs de *Regards sur les mondes hypermobiles* qui valorisent l'hypermobilité, on ne peut s'empêcher de penser que les individus hypermobiles sont sans doute aussi bien nantis. L'individu hypermobile type serait ce nomade contemporain évoluant à l'ère de la « surmodernité », décrit par Yasmine Abbas au début du livre comme une sorte de « connecté en transit » (p. 11) muni de ses cartes de crédit et de son téléphone portable. Le propos, souvent métaphorique, développé par cette architecte laisse cependant de nombreuses questions en suspens. On aimerait savoir si ce genre de mobilité est exclusivement rattaché à la personne qui travaille, s'il est localisé à une certaine tranche de vie et s'il survit à la cessation des activités professionnelles. On se demande également quel équilibre entre mobilité physique et mobilité virtuelle définit l'hypermobilité. L'individu qui restreint ses déplacements physiques au strict minimum, mais qui se déplace virtuellement depuis l'accès Internet de son salon est-il hypermobile ? La sociologue Gilda Charrier, quant à elle, décrit une autre facette du nomadisme chez des individus qui, temporairement, entretiennent une relation de couple non cohabitante ou décohabitante pour satisfaire aux exigences de leur formation ou de leur profession.

Les interactions et les activités des occupants d'un quartier central de Bruxelles, étudié par Grégoire Lits, illustrent l'hypermobilité d'un espace de vie à la fois local (avec ses commerces de proximité) et global (avec ses cadres européens). Ce chercheur de l'Université catholique de Louvain retrace l'évolution d'un quartier bruxellois que l'implantation d'institutions européennes a grandement contribué à transformer en un espace d'hypermobilité. De même, la polyfonctionnalité du métro (certes moyen de déplacement, mais aussi espace de multiples services aux consommateurs) en fait un lieu de l'hypermobilité, par laquelle Cyril Burget désigne le « déplacement et [...] la communication physique ou virtuelle en rapport avec [*sic*] le changement d'emplacement dans l'espace, à travers un hyper-choix de transports et de services » (p. 143). Son enquête ethnographique a décodé les trajectoires des usagers de téléphone portable dans certaines stations du métro parisien. Cette analyse détaille cependant surtout les différentes façons de communiquer induites par le lieu. D'autres portraits ont un rapport encore plus lointain avec le propos du livre, comme le parcours suivi par les visiteurs d'un musée, l'imaginaire de la mobilité chez des migrants roumains ou les perceptions du paysage par les voyageurs d'un train.

À côté de ces portraits disséminés dans l'ouvrage, la double question sociologique que pose la géographe Dominique Mathieu-Huber en deuxième partie précise le sujet : les individus qui résident dans des espaces périurbains ont-ils des pratiques singulières de mobilité ? Sont-ils par nature hypermobiles ? Son enquête menée en Île-de-France montre, d'une part, que les individus deviennent périurbains par choix et, d'autre part, que les espaces périurbains, « aire urbaine qui subit l'influence et la croissance de la ville centre, mais qui conserve des activités rurales ou agricoles » (p. 86), génèrent de nombreux déplacements automobiles sans entraîner systématiquement une hypermobilité. D'abord, la géographe signale que les résidents des centres-villes et des campagnes ont des comportements de mobilité comparables sur le plan du nombre de déplacements et du temps consacré au transport. Ensuite, certains périurbains tirent profit des ressources locales et restreignent leurs déplacements à un périmètre de proximité. Voilà qui nuance les portraits précédemment évoqués : les espaces périurbains ne sont pas tellement des lieux de l'hypermobilité.

Si la mobilité est désormais généralisée, nul doute qu'elle génère de nouveaux clivages. Les hypermobiles et les hypomobiles, nouvelle division sociale ? La quatrième et dernière partie de l'ouvrage rappelle l'existence de la ségrégation sociospatiale. En particulier, Laurent Béru de l'Université Sorbonne Nouvelle décrit des situations de « sous-mobilités » dans l'agglomération parisienne qui créent des ghettos aussi bien populaires que huppés.

L'ouvrage aurait gagné en cohérence s'il s'en était tenu à cette problématique de l'hyper- et de l'hypomobilité, terme abordé dans le dernier article. La structuration de l'ouvrage en quatre parties (les individus, les milieux urbains, les (non-)lieux et les critiques) échoue, à notre sens, à lui donner un fil directeur. De plus, selon les auteurs, il est question de société « moderne », « surmoderne », « postmoderne », « hypermoderne » ou encore « postindustrielle ». Sans adopter un point de vue unique, les auteurs auraient pu partager un lexique commun. L'ouvrage présente néanmoins l'intérêt d'aborder différentes formes de mobilités, professionnelles, domestiques, récréatives, sociales, internationales, et d'exposer des points de vue émanant de disciplines diverses. De même, la réflexion qui le traverse ne laisse pas indifférent : société du numérique rime-t-elle avec société écologique ?

Plaidoyer pour la multimobilité.

À l'image des individus hypermobiles qui résident dans leur véhicule à longueur d'année, les déplacements se font massivement en automobile. Or, l'usage exclusif et individuel de l'automobile est largement mis en cause par une société attentive au développement durable, qui peine cependant à promouvoir d'autres modes de transport. Pourquoi les changements en matière de mobilité s'opèrent-ils si difficilement ? L'ouvrage collectif que les jeunes chercheurs Fabrice Clochard, Anaïs Rocci et Stéphanie Vincent dirigent examine quelques obstacles à l'instauration de pratiques de mobilité qui diffèrent de la voiture particulière, soit des « altermobilités ». Du point de vue politique d'abord : comment les décisions se prennent-elles et comment se mettent-elles en place ? Du point de vue individuel ensuite : comment parvenir à modifier les habitudes ? Du point de vue culturel enfin : quels enseignements tirer d'usages spécifiques ?

La première partie se consacre donc à la dimension politique de l'action concernant l'accès à plusieurs modes de déplacement. Chacune des cinq études montre que la réorganisation de l'affectation de la voirie et du partage de l'espace public se heurte aux intérêts divergents des acteurs concernés et à la structuration du pouvoir local. Limitations de vitesse, implantation de stationnements relais, création de voies de contournement des centres-villes et autres mesures ne sont pas au goût de tous. À travers l'examen du Plan de déplacement urbain (PDU) de Tours, l'urbaniste Marc Dumont énumère les épreuves qui jalonnent la mise en place d'une politique de déplacement. Sylvie Bideaux examine dans le cadre de son doctorat en urbanisme le cas des agglomérations d'Aix-en-Provence et de Lausanne par le biais des représentations des décideurs locaux. De nombreuses initiatives réussissent néanmoins à porter fruit. La géographe Marianne Thébert voit dans la coopération entre communes l'émergence de politiques qui rompent avec le modèle opposant un « îlot central préservé et une périphérie submergée » (p. 33) par l'automobile. Le département de l'Ille-et-Vilaine fournit un exemple d'une stratégie d'aménagement volontariste orientée vers la desserte de sous-ensembles départementaux. Par ailleurs, si la consultation de la population s'avère désormais incontournable, la démarche participative qui implique la société civile ne garantit pas l'aboutissement d'un projet, comme le souligne Malika Wyss de l'Institut de

sociologie de l'Université de Neuchâtel. Ce type de gouvernance qui associe tous les citoyens à la prise de décisions comporte également ses limites, qui font d'ailleurs de plus en plus l'objet d'études. L'ensemble des interventions en matière de mobilité tendent en France à s'inscrire dans une politique durable des transports, politique rassembleuse, selon le point de vue sociologique adopté par Judith Ferrando Y Puig, où le choix modal et la coordination des modes de déplacement sont centraux. Elle retrace l'apparition de la notion de « mobilité durable » au début des années 2000 (qui respecte le renouvellement des ressources et l'environnement) et son imposition dans les interventions en matière de déplacement. En des termes empruntés à Luc Boltanski et Laurent Thévenot, la mobilité durable désigne un principe d'accord sur un bien commun, notre planète, que différents acteurs peuvent justifier.

L'offre de transport par les collectivités locales n'explique pas à elle seule l'inertie des habitudes. Cette offre doit composer avec les contraintes liées à la répartition de l'habitat et à la diversité des modes de vie. Les trois premières contributions de la deuxième partie abordent la question du changement modal sous un angle général : angle historique pour la place prise par l'autobus parisien à partir de l'après-guerre, angle synthétique à propos des éléments (offre de transport, localisation résidentielle et caractéristiques des ménages) qui influent sur le choix de moyens de transport et angle méthodologique quant à la façon d'observer les réactions au changement. Les quatre autres contributions de cette partie plongent davantage dans les pratiques individuelles. Des chercheurs en urbanisme soulignent que la dépendance à l'automobile génère des discriminations, particulièrement dans les zones périurbaines en confinant adolescents et personnes âgées à des espaces et des habitudes de vie par ailleurs largement partagés. Ils dénoncent en effet les limites d'un transport en commun qui s'adapte surtout au mode de vie actif à cause de l'absence de desserte en soirée ou entre zones périphériques. Cette étude menée dans l'agglomération aixo-marseillaise montre donc que le développement des transports collectifs ne suffit pas à se substituer au tout-automobile : les mouvements des populations doivent se penser de concert avec la qualité de leur habitat de sorte que tous puissent « vivre au quotidien à l'échelle pédestre » (p. 156). La désaffection à l'égard des transports en commun peut également s'expliquer par un déficit du « capital de mobilité » des individus, selon l'expression privilégiée par Anaïs Rocci à la suite notamment des travaux de Sylvain Allemand et de Vincent Kaufmann. Cette chercheuse de l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) considère que la mobilité consiste en une capacité faite de compétences, de connaissances et d'expériences en matière de modes de transport. En fait, une fois expérimenté, l'autobus s'intègre beaucoup plus facilement comme choix modal. Encore faut-il faire l'effort d'expérimenter un nouveau mode de transport et élargir ainsi l'éventail des possibilités de déplacement. De son côté, le sociologue Joël Meissonnier suggère de diversifier les itinéraires et de multiplier les correspondances pour rendre les transports en commun aussi ludiques (au sens stratégique) et flexibles que l'automobile. Celle-ci serait attractive en raison de la souplesse de son utilisation qui procure une maîtrise du déplacement. Quant à l'étude sur le travail des contrôleurs de bus qui clôt cette partie, elle éclaire peu la question des résistances au report modal.

La dernière partie compte cinq contributions plutôt disparates sur l'automobile. Deux études examinent ses significations chez des utilisateurs de la région parisienne alors que trois autres études décrivent des pratiques inusitées, du moins non généralisées (les accès diversifiés à l'automobile en Afrique subsaharienne, les *full-time RVers* qui sillonnent les

routes d'Amérique du Nord dans leur caravane ou camping-car et le covoiturage dans trois régions françaises).

En plus de fournir une visibilité à des recherches locales, cet ouvrage collectif contient des pistes d'action pour concevoir la mobilité. C'est là sa plus grande qualité. Saluons d'ailleurs la synthèse de ces pistes réalisée par Fabrice Clochard en conclusion : développement des services en lien avec les activités quotidiennes, création d'un attachement aux dispositifs de déplacement... Concepteurs et décideurs y trouveront sans doute quelques réflexions utiles à l'intervention. L'ouvrage semble structuré selon le point de vue adopté, ou selon les échelles d'observation dégagées par l'anthropologue Dominique Desjeux, d'ailleurs préfacier de l'ouvrage et directeur de thèse des trois coordinateurs. On reconnaît aisément la dimension méso-sociale des acteurs et des interactions dans la première partie, dimension dont on s'éloigne à mesure que l'on progresse dans l'ouvrage. La troisième partie ne fait plus référence qu'à la dimension micro-individuelle des pratiques quotidiennes. Cependant, assurer la cohésion de dix-sept contributions relève du défi. Ici, les études de cas se succèdent, comportant leur justification propre et énonçant un énième propos contextuel ou théorique qui apparaît parfois redondant.

VERS UNE « MOBILITE DURABLE ».

L'invocation de la multidisciplinarité et de la diversité des points de vue ne suffit pas à garantir la cohérence d'une ligne éditoriale. Au-delà de cette faiblesse commune, les deux ouvrages partagent certains constats qui inscrivent les déplacements des individus dans la problématique du développement durable.

Au fond, à la lecture de ces diverses contributions se dégage le consensus que la mobilité se trouve bel et bien au cœur des enjeux de justice sociale et d'équilibre environnemental.

D'abord, les difficultés relatives aux déplacements s'imbriquent avec la question de la périurbanisation, donc de la planification de l'habitat. Chaque ouvrage propose un article évoquant les problèmes de la dépendance à l'automobile que l'étalement urbain exacerbe. C'est cependant *Automobilités et altermobilités* qui développe quelques solutions pour y remédier : transport en commun, covoiturage, déplacements non motorisés. Ensuite, s'appuyant sur la valorisation de la mobilité dans nos sociétés occidentales, ces ouvrages soulignent tous deux que la mobilité s'apprend. Les multiples possibilités de mouvement qui s'offrent aux voyageurs, aux urbains, aux travailleurs requièrent de plus en plus des connaissances précises. La combinaison de modes de transport différents, notamment, complexifie les déplacements. Anaïs Rocci, dans *Automobilités et altermobilités*, entérine la notion de capital de mobilité, tandis que Dominique Mathieu-Huber, dans *Regards sur les mondes hypermobiles*, préfère celle d'hypermobilité. D'une façon comme d'une autre, la compétence à se mouvoir de multiples façons est mise en avant. Enfin, ces ouvrages collectifs effleurent l'existence de disparités sociales en matière de mobilité. La sous-mobilité engendre discriminations et « incommunication sociale », pour reprendre l'expression de Laurent Béru dans *Regards sur les mondes hypermobiles*. Alors que les deux ouvrages se consacrent essentiellement aux effets de la généralisation et de l'intensification de la mobilité, il est intéressant qu'ils fassent aussi émerger la question des inégalités sociales. Quant à savoir si de nouvelles mobilités émergent, la question semble rester ouverte.

(A) Fred Dervin et Aleksandra Ljalikova (dir.), *Regards sur les mondes hypermobiles. Mythes et réalités*, Paris, L'Harmattan, 2008. (B) Fabrice Clochard, Anaïs Rocci et Stéphanie Vincent (dir.), *Automobilités et altermobilités. Quels changements ?*, Paris, L'Harmattan, 2008.

mardi 10 mars 2009

DOCUMENT N° 12

a'urba - Agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine
Hangar G2 Bassin à flot n°1 | quai Armand Lalande
BP 71 F-33041 Bordeaux Cedex

Plan des déplacements urbains (PDU), 2010

La Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 impose à toutes les agglomérations françaises de plus de 100 000 habitants de se doter d'un Plan des Déplacements Urbains. Celui-ci traduit la politique des déplacements de l'agglomération.

Établi pour une durée de 5 à 10 ans, le PDU vise à développer les transports collectifs et les modes de transport propres, à organiser la circulation, le stationnement, et à aménager l'espace public. Il vise en outre à assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part.

Le plan de déplacements urbains de la CUB, dont l'a-urba a été maître d'œuvre, a été adopté en mai 2000 par le conseil de communauté. Il propose, en s'appuyant sur le réseau de tramway, de construire une véritable chaîne de déplacements associant tous les modes de transports. Il est composé de 7 axes thématiques déclinés en 116 actions à mettre en œuvre. Il propose en outre des orientations sur l'aménagement et l'organisation du territoire communautaire afin que les déplacements y soient plus courts, moins polluants et plus « vivables ».

En mai 2004, le PDU de la CUB a été mis en conformité avec la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) de décembre 2000, et réactualisé par la même occasion, au regard des thématiques relatives au stationnement et aux marchandises en ville.

En juin 2010, le conseil de CUB a décidé d'engager la révision du PDU. En effet, la quasi-totalité des actions inscrites au PDU 2000-2005 ont été engagées et des effets ont été enregistrés, notamment sur la hausse de la fréquentation du réseau de transports collectifs urbains ou la diminution de la part modale de la voiture. Les exigences issues des lois Grenelle ainsi que les nouveaux projets et ambitions portés par la CUB, en particulier le projet métropolitain, sont autant d'éléments qui justifient de revoir la politique globale des déplacements.

La CUB a parallèlement décidé la mise en révision de son PLU (septembre 2010) et de son PLH (mars 2010). La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite loi Grenelle 2 a changé la donne en créant une nouvelle pièce des PLU. Les orientations d'aménagement et de programmation sur l'habitat et les transports et déplacements tiennent respectivement lieu de PLH et de PDU. C'est donc désormais un document unique et « intégrateur » qu'il s'agit de bâtir dénommé par la CUB le « PLU 3.1 » et dont la maîtrise d'œuvre a été confiée à l'a-urba.

Pour en savoir plus sur le PDU : http://www.lacub.fr/

DOCUMENT N° 13

Séminaire du Corps des Architectes Consells
Marc WIEL. Directeur de l'Agence de Développement et d'Urbanisme du Pays de Brest
Octobre 2002

LA MOBILITE DESSINE LA VILLE (extraits)

Nous montrerons tout d'abord pourquoi la transformation des conditions de la mobilité, du fait de la généralisation de l'usage de l'automobile, ne peut laisser les agglomérations urbaines existantes en l'état et l'importance que revêt la maîtrise de la vitesse. Nous nous interrogerons ensuite sur l'incidence de cette mutation sur le métier d'urbaniste, son système de valeur, ainsi que sur la crédibilité de la loi SRU dans sa prétention à vouloir infléchir le cours des choses.

I. LA MUTATION URBAINE INDUITE PAR L'USAGE DE L'AUTOMOBILE

La vitesse des déplacements joue un rôle capital dans les équilibres urbains. La modification de cette vitesse n'est certes pas la seule raison de la transformation de ces équilibres, mais depuis quelques décennies, et pour encore quelques-unes, c'est assurément la principale.

Les agglomérations rassemblent de multiples acteurs de la vie urbaine qui, quotidiennement, opèrent entre eux une multitude d'interactions sociales fort diverses. Une grande partie d'entre elles exigent la **coprésence** - c'est-à-dire le face à face en un même lieu - les autres pas. Les types de lieux où cette coprésence est possible sont peu nombreux. Ce sont le domicile, l'entreprise, l'équipement collectif et l'espace public. Leur regroupement constitue l'objet « ville ». **La ville est donc l'outil rendant possible les interactions sociales spécifiques de la vie urbaine.** Ces interactions sont par conséquent **premières** à la notion de ville si nous nous intéressons à celle ci en tant que structure morphologique.

La répartition des fonctions au sein d'un système bâti est la conséquence **matérielle** de ces interactions **immatérielles.**

La mobilité, quand elle ne contient pas sa propre finalité, consiste à se déplacer pour changer de lieu de la coprésence. **La ville, agencement des lieux de la coprésence,** se construit et se transforme insensiblement dans le temps, pour intégrer à la fois les aspirations et les contraintes de ceux qui sont en perpétuelle interaction entre eux. Quand aspirations et contraintes des acteurs en matière de localisation sont du même ordre d'importance, la disposition dans l'espace des constituants urbains atteint un équilibre. Mais il est toujours susceptible d'être remis en cause, car le contexte économique, les modes de vie et la démographie modifient en permanence, parfois marginalement, parfois plus notoirement, les facteurs rentrant en ligne de compte dans la constitution de ces équilibres. Des ménages et des entreprises peuvent se remplacer les uns les autres, à un moment donné ou au fil du temps, sans que cela affecte la morphologie antérieurement élaborée mais ces remplacements peuvent ne plus coïncider avec l'état des aspirations et des contraintes **compte tenu des nouvelles possibilités de localisation qui apparaissent**. De nouveaux agencements s'élaborent, et certaines parties de la

structure morphologique préexistante se développent au détriment d'autres et de nouvelles se constituent.

Les interactions induites par le travail, la vie familiale et la formation sont les plus fréquentes et sont de ce fait les plus structurantes de l'organisation urbaine. Le commun souci d'optimiser l'usage du temps disponible amène ménages et entreprises à rechercher des localisations du domicile ou de l'entreprise permettant de réaliser les interactions sociales de leur choix pour **un coût de mobilité proportionné à l'intérêt de ces interactions**. Ceci fonde l'existence des divers marchés urbains (foncier, immobilier, de l'emploi, des services), qui traduisent et arbitrent une **compétition pour l'espace** qui s'accentue avec le nombre d'acteurs en lice. Ces acteurs ont ni les mêmes ressources, ni tout à fait les mêmes attentes. La compétition pour les places les plus convoitées provoque l'éviction (donc l'éloignement) progressive de ceux qui ont des ressources inférieures ou un moindre intérêt pour un lieu.

A l'époque de la mobilité pédestre, la densité était la principale réponse à la pression engendrée par cette compétition. **En croissant les villes se densifiaient plus qu'elles ne s'étendaient**. L'espace des interactions sociales caractéristiques de la vie urbaine de l'époque est devenu ainsi progressivement, au fur et à mesure du développement de la ville, d'autant plus exclusif de l'activité agricole que la taille de la ville devenait plus importante. Les transports collectifs, puis surtout l'automobile depuis trente ans, ont modifié cet état de chose, déstabilisant les équilibres urbains lentement élaborés au cours des siècles. Les formes urbaines anciennes sont l'héritage de cette période à mobilité contrainte.

Une forme urbaine ne reste pertinente dans le temps que si elle est encore suffisamment conforme aux arbitrages des acteurs urbains en matière de localisation, lesquels tiennent toujours compte des conditions de la mobilité de l'instant et non de celles de la période de construction du quartier. Forme et accessibilité sont si étroitement liées qu'elles en deviennent indissociables. La mobilité résulte de l'agencement urbain comme les conditions de la mobilité modèlent l'agencement urbain.

Dépenser plus d'argent pour aller plus **vite**, est donc accepter qu'un des facteurs du coût de la mobilité, le facteur financier, augmente pour alléger fortement le temps employé par le déplacement.

Si nous optons fréquemment pour la solution de déplacement la plus rapide cela tient au prix que nous affectons à l'usage de notre temps. Avec l'accès à la vitesse (sans contrepartie financière trop importante) la résistance au déplacement s'affaiblit parce que son coût global (intégrant le temps) en a fait de même. L'énergie bon marché, la technologie, les infrastructures, ont rendu le temps **« achetable ».**

Pourtant cela n'a pas réduit le temps global consacré en moyenne à nos déplacements. La raison de ce paradoxe est que le temps gagné a été utilisé pour aller plus loin. Il a permis aux ménages de gagner de l'espace, de se mettre à l'aise, et aux entreprises de gagner de la productivité donc de grossir au détriment des plus petites. **Ayant touché, sans nous en rendre compte, au principe même de l'agencement urbain nous avons déstabilisé ses équilibres fondamentaux, nous avons provoqué sa dislocation, son éparpillement, son redéploiement.**

De la même façon le temps passé hors du domicile est, en moyenne, également resté stable. La stabilité de cette durée du temps hors domicile est elle-même le résultat d'un équilibre dans lequel les décisions quotidiennes de déplacement jouent un rôle, certes, mais moindre que les choix de programme d'activité ou les choix de localisation. Des activités à domicile peuvent se substituer à celles hors domicile (et réciproquement) mais surtout **la ville s'agence globalement (toute seule pourrait on dire) du fait des choix de localisation des ménages et des entreprises, pour ne pas consommer de façon excessive le temps disponible de ses membres**. C'est la clef principale du fonctionnement des **marchés « urbains »**, les marchés fonciers, de l'immobilier, des services et de l'emploi. Les prix renchérissent ou les établissements se fragmentent mais le « budget temps » des personnes ne s'étend pas indéfiniment, pas plus que celui utilisé par les activités hors domicile.

Au final, l'accès quasiment généralisé à la vitesse sans contrepartie monétaire a modifié les caractéristiques des trajets effectués. Ils sont à peine plus nombreux par personne mais ils se sont considérablement allongés et s'effectuent de plus en plus là où seul le recours à la voiture est commode. La raison est évidemment que l'agencement urbain des composants de la ville (les lieux de la coprésence) s'est radicalement transformé. L'organisation spatiale de la ville et la pratique qu'en font les habitants ont changé en même temps, de façon **systémique, du fait que ville et mobilité font système. Cet allongement des flux suffit à expliquer l'essentiel de la hausse des trafics observés et c'est pour cela que nous pouvons dire que « la vitesse fait le trafic ».** Si le gain de temps rendu possible en payant pour aller plus vite fut pour l'essentiel absorbé par des gains d'espace ou de productivité cela signifie que **les équilibres urbains ne se construisent pas dans le marché des déplacements** (au travers une confrontation instantanée de l'offre et de la demande), mais dans les autres marchés urbains de l'immobilier, du foncier, de l'emploi et des services, ces derniers étant en revanche, étroitement dépendants des conditions de la mobilité.

L'agencement urbain n'est pas une réalité figée préexistante à nos besoins d'échange, mais, au contraire, lentement, et souvent avec retard sur ce qui a provoqué le changement, il se renouvelle pour s'adapter à eux. Pour cette raison celui qui définit la vitesse définit la densité « de ce qui s'ajoute » et dévalue la densité « de ce qui préexiste, surtout si elle est sans qualité ».

La ville modelée par l'automobile, la ville périurbaine, enveloppe physiquement la ville des transports collectifs (la banlieue) qui elle-même ceinture la ville issue de la période où le mode pédestre était dominant. Mais ces trois villes ne se contentent pas de s'ajouter les unes aux autres, de se côtoyer, elles se concurrencent et de ce fait provoquent leurs transformations mutuelles, car les acteurs pourront toujours, selon leurs intérêts, opter pour l'une ou pour l'autre comme lieu où s'effectue l'interaction sociale visée ou pour localiser domicile ou établissement d'entreprise.

Cette concurrence avantagera les territoires qui, globalement, permettront aux ménages et entreprises d'optimiser les arbitrages de localisation ou de déplacement en fonction de la satisfaction des interactions recherchées. Ceci contribuera à les trier socialement et fonctionnellement. La somme des avantages individuels retirés ne peut fournir la seule évaluation de la satisfaction collective. Tout cela a un coût pour la collectivité dans son ensemble et il est légitime que cette dernière veuille avoir une stratégie pour réguler la dynamique qui se manifeste surtout si elle présente des conséquences sociales ou environnementales malencontreuses.

L'inconvénient est que les manettes de la régulation sont partagées par un grand nombre d'institutions publiques poursuivant chacune des objectifs propres sans relation avec la préoccupation de maîtriser l'ensemble de la dynamique.
Du fait de la mutation induite par l'automobile, la densité n'est plus comme auparavant une obligation liée à la taille de l'agglomération. Les secteurs les plus denses doivent disposer de suffisamment d'atouts (et c'est le cas de certains) pour ne pas subir de déclassement au sein de la hiérarchie particulière à chaque marché urbain. Pour la première fois, l'abondance foncière périphérique rend pensable de laisser durablement « hors marché » les territoires les moins convoités. **Friches sociales et friches d'activités sont le propre de la ville automobile.** Pour les recycler, de l'argent public est devenu indispensable pour suppléer au marché. Cette entrée devient première et s'impose à toutes les politiques urbaines, **car la ville flotte en quelque sorte dans un manteau devenu trop large** et, de ce fait, chaque partie du territoire est susceptible de connaître un processus de dévalorisation symétrique de la valorisation qui ailleurs motive les investisseurs.

Périurbanisation éparpillée de l'habitat, paupérisation des grands ensemble, entrées de ville proliférantes, stagnation ou déclin des centres villes, friches, pertes ou gains des recettes fiscales selon les communes, instrumentalisation de l'usage des espaces publics par la fonction déplacement, pollutions diverses (avec la contribution au réchauffement de la planète), accidents etc... s'expliquent, au moins partiellement, comme des conséquences du « **temps devenu marchandise** ».

Symétriquement une partie croissante des investissements dans l'aménagement ont pour objet de réparer les conséquences de cette mutation urbaine. Ce processus général connaît des variations autour de la moyenne selon les villes et selon les pays. On ne peut le contrarier mais on peut le canaliser et corriger un grand nombre de ses effets les plus néfastes. Nous retrouvons les finalités de **la notion même de développement durable.**

II. LE ROLE DE LA MAITRISE DE LA VITESSE.

Chaque pays organise la riposte à cette mutation pour en gommer les inconvénients en fonction de sa culture, de son organisation administrative, etc...Le lien entre les dynamiques observées et les options concernant la mise en oeuvre des politique de déplacements est inégalement perçu selon les pays pour diverses raisons au sein desquelles nous trouvons les différences de cultures professionnelles et les rapports de force qu'elles entretiennent entre elles. En France la légitimité de toucher à la vitesse se limite souvent aux questions de sécurité des personnes ou de sauvegarde de la convivialité des espaces publics. Il y aurait beaucoup d'autres raisons aussi importantes. Les Plans de déplacements urbains (P.D.U.) s'en sont inquiété (plus tard qu'à l'étranger) mais uniquement pour les parties agglomérées jamais pour la couronne périurbaine (la ville automobile). Cette couronne pèse actuellement en moyenne le tiers du poids démographique des aires urbaines (et dans 20 ans pèsera la moitié c'est à dire deviendra l'expression majoritaire de la réalité urbaine).

La France a privilégié la voie législative : la loi SRU. Mais celle ci ne dit pas que la riposte serait beaucoup plus facile à mettre en œuvre et moins coûteuse collectivement si nous revenions sur le principe de pouvoir aller aussi vite en milieu urbain et périurbain pour un coût individuel (argent, temps, fatigue) aussi faible qu'actuellement. Elle se contente de proposer la maîtrise du développement de la

mobilité automobile, en voulant ignorer, comme l'Etat en matière de sécurité routière, l'étendue et la diversité des responsabilités impliquées.

La banalisation d'un avantage individuel peut induire des inconvénients collectifs. Mais évidemment, dans ce cas là, la régulation politique nécessaire sera malaisée et la configuration des institutions territoriales du pays facilitera ou gênera la régulation à opérer car chaque institution tend à se défausser sur l'autre d'une responsabilité aussi embarrassante à assumer. Ceci est tout à fait logique avec le fait qu'il s'agit d'une circonstance tout à fait « inédite » car depuis toujours **l'optimisation du temps de déplacement était une préoccupation aussi légitime qu'évidente. Elle était « consubstantielle » au fait urbain lui même puisque celui ci était l'outil de cette optimisation.**

L'Etat préconise le développement durable mais surtout pour les autres. Il aurait pu mettre au point une nouvelle façon d'aider les accédants à la propriété sans entretenir comme actuellement l'éparpillement périurbain. De même la loi SRU parle d'abondance de la restriction du stationnement, mais ne dit pas que le SCOT, une fois défini en concertation avec l'Etat et les Départements, pourrait imposer ses choix à ces institutions en matière d'organisation du réseau routier et donc se substituerait aux dossiers de voirie d'agglomération (DVA et aux schémas routiers départementaux). Il n'a pas pris conscience qu'une politique de la maîtrise de la vitesse est au cœur de la riposte visant à gommer les inconvénients de la mutation urbaine induite par l'automobile. Le spectre de la congestion le tétanise, le paralyse.

C'est pourtant à tort. La fluidité souhaitée par tous n'est pas une vitesse maximale mais une vitesse minimale associée à une régularité suffisante, la possibilité de prévoir sans trop d'erreur son temps de trajet. Pour le reste, la ville se mettra toute seule en ordre, s'agencera sous l'effet des marchés urbains pour consommer sans excès et sans les y inciter les disponibilités temporelles des citadins (cf plus haut). L'intériorisation du principe voulant que la somme des bénéfices individuels de la vitesse ne peut être qu'un bénéfice collectif empêche de voir que **nous n'avons pas assez de voies urbaines lentes** (autour de 50 km à l'heure en vitesse instantanée) **et trop de voies urbaines rapides** (permettant de dépasser **de fait** le 90 km).

Les collectivités locales, communes ou groupement de communes, ont considéré, ces dernières années, les investissements de voirie trop coûteux pour les finances publiques, politiquement risqués vis-à-vis des propriétaires ou des riverains et non prioritaires vis à vis d'autres investissements à finalité sociale ou économique. De ce fait elles se sont surtout préoccupées de faire de la voirie de desserte **remboursable** par les ménages ou les entreprises nouvellement implantées. Alors que dans le même temps les Départements et l'Etat multipliaient les voies nouvelles rapides à vocation à la fois suburbaines et interurbaines mais toujours gratuites dans les accès aux zones urbaines. C'est ainsi que ce sont réduites les disponibilités foncières proches des agglomérations et multipliées celles qui étaient plus lointaines.

Le développement de cette pénurie du réseau routier intermédiaire coïncide avec l'apparition des schémas directeurs et des plans d'occupation des sols, c'est à dire **quand, dans la définition du plan de développement urbain, la définition des zonages a pris le pas sur la définition du maillage des voies** (sauf les voies rapides qui voulaient être le squelette de l'organisme urbain sans comprendre qu'elles étaient au contraire l'agent de son redéploiement).

La pratique de l'urbanisme dans la ville américaine (si décriée par ailleurs) n'a pas connu (partout du moins) cette rupture. Elle a parfois su conserver les mécanismes de la ville coloniale s'étendant naturellement en continuité, généralement en l'absence de résistance à cela. Elle s'étale, effectivement dans ce cas, le long d'un maillage relativement serré de voies nouvelles. La notre ne s'étale pas (malgré le recours constant, mais impropre, au terme d'étalement « en tache d'huile ») mais **s'éparpille ce qui est beaucoup plus problématique pour la satisfaction du développement durable**.

La solution est, entre autre, dans une autre organisation des réseaux de voirie pour **réserver la vitesse aux trajets interurbains.** Nous observons dans les grandes métropoles denses qui ont réalisé à grand frais beaucoup de voiries urbaines rapides que la congestion (qui est surtout de l'irrégularité de trafic) ne peut plus prétendre être résolue par des infrastructures nouvelles (routières ou en transport collectif) mais par du contrôle d'accès à certaines heures ou par le péage. C'est la seule façon de retrouver **la cohérence entre densité et vitesse, clef de l'équilibre des formes urbaines.**

La production d'un maillage, suffisamment régulier pour être **lisible,** des voies routières du réseau parfois qualifié de secondaire (car intermédiaire entre celui qui a une vocation d'abord interurbaine et celui consacré à la desserte de proximité) exigerait, dans les banlieues comme dans les couronnes périurbaines construites sans cet objectif depuis trente ans, de coûteuses et longues opérations de recomposition urbaine.

Nous avons ici insisté sur un seul aspect (mais que nous pensons stratégique) de la façon de prétendre vouloir maîtriser les dynamiques spatiales de la ville contemporaine. Il y en a évidemment beaucoup d'autres. Ils concernent plus le champ de l'action opérationnelle (financement du logement, politique foncière etc...) que celui de la planification et implique une autre façon de collaborer entre les institutions. En cela la loi SRU est une réponse très insuffisante, par les moyens qu'elle propose, pour atteindre les objectifs qu'elle prétend viser.

III. LE RISQUE DE L'INCANTATION AU « PROJET ».

Cette mutation pose un autre problème. C'est celui de la capacité de la profession à accompagner le changement des pratiques que supposera la relève de ce défi.

Il paraît assez probable que la pratique professionnelle des urbanistes (souvent dissociée suivant les deux métiers de **l'urban planning** et de **l'urban design)** sera de plus en plus différente selon les échelles géographiques traitées sans doute parce que les questions posées à la grande échelle se transforment. Déjà le développement des préoccupations paysagères est la conséquence du changement d'échelle de la ville. Mais plus généralement à l'échelle macro urbaine l'urbaniste devra **mettre en scène, pour permettre qu'elles se confrontent avant arbitrage politique, les logiques portées par les différents niveaux territoriaux.** Il participera de ce fait de plus en plus à la régulation du fonctionnement des institutions. La composition urbaine sera le plus fréquemment renvoyée au niveau micro urbain et ne constituera plus la clef des choix. L'urbaniste à ce niveau sera toujours un médiateur (et non un arbitre) mais ni avec les mêmes outils ni pour les mêmes objectifs. Ce sera donc de moins en moins le même métier qu'à l'échelle micro urbaine même si l'articulation entre ces deux métiers restera une impérieuse

nécessité. Mais ce changement d'échelle de la ville va également interroger les « valeurs urbaines » défendues classiquement par les urbanistes (la ville européenne etc...). La vision culturaliste de la ville qui a triomphé des courants fonctionnalistes antérieurs n'a pas empêché une évolution urbaine à l'opposé du crédo urbanistique de base : la continuité du bâti, la centralité, la production d'espace public convivial, la mixité sociale, l'imbrication des fonctions etc...Ce n'était pas une question de culture urbaine insuffisamment partagée. Sans bruit la ville automobile (la ville périurbaine) s'est installée aux portes de la ville agglomérée sans respecter aucune de ces caractéristiques. Pourtant le discours des urbanistes reste immuable et la loi SRU magnifie toujours plus le « projet urbain » qui est la recommandation d'un retour aux qualités de la ville traditionnelle grâce au talent des concepteurs et à la faculté retrouvée de mieux coordonner la diversité des intervenants concernés par la production urbaine. L'urbanisme à la grande échelle continue d'être pensé comme l'extension de celui à la plus petite. Le projet de territoire est interprété comme un projet urbain vaste. Certains diront que faute de comprendre le réel on le refuse. Le credo des urbanistes est il vraiment de l'ordre de l'éthique et des valeurs ou ne « sacralise »- t- il pas en fait ce que nous ne savons plus faire depuis que la mobilité a changé la donne de l'aménagement urbain ? **Les principes de la loi SRU reprennent les caractéristiques de la ville faite sans les urbanistes sans jamais dire qu'elle a été modelée par la mobilité « restreinte ».**

La continuité du bâti est par exemple pour nous fortement symbolique du lien social. Ce n'est pas une donnée anthropologique mais l'ancrage dans notre culture de données historiques **contingentes**. La culture est ce qui a vocation à changer lentement pour assurer la reproduction sociale. L'inertie de cette association entre lien social et continuité du bâti est donc normale mais il s'agit d'une représentation des choses, pas de la réalité. Une représentation mobilise non la compréhension du réel mais la rémanence de l'imaginaire. Le sentiment d'appartenance à une communauté locale continue de s'appuyer sur cette symbolique du lien assimilé à la continuité du bâti. Il suffit de voir comment les maires périurbains refusent farouchement de laisser se construire le dernier champ qui les sépare de l'agglomération continue. La périurbanisation est également souvent interprétée comme une « désocialisation » ce qu'infirme tous les travaux sociologiques sur le sujet. La mobilité accrue autorise des formes de sociabilités choisies qui peuvent valoir celles de la ville traditionnelle, c'est maintenant elle qui fait lien.

Les valeurs urbaines s'appuient donc sur des représentations mentales qui évolueront au fil des temps, avec la transformation inéluctable de la ville. Nous le voyons bien dans l'évolution accélérée des rapports rural/urbain.

Il n'empêche que la ville automobile a moins la capacité que la ville traditionnelle à être le théâtre du spectacle que la société se donne à elle même. Cela explique certaines formes récentes de surinvestissement sur la ville traditionnelle. Par exemple le développement du tourisme urbain s'explique probablement de cette façon. L'attention accordée ces dernières décennies au thème de l'espace public est également une conséquence de cette fracture entre ville automobile et ville traditionnelle, naturellement ressentie comme une perte voire une décadence par la profession et un certain milieu social, mais mieux assumée semble-t-il par la population qui revendique grâce à la mobilité d'utiliser une pluralité d'espaces différents.

Le développement durable ne s'identifie donc pas à la défense de la qualité urbaine. Il s'agit d'un concept plus large. La façon hâtive de récupérer cette nouvelle doctrine pour la mettre au service d'une cause ancienne fait prendre le risque de pérenniser l'idée que l'urbanisme est toujours de l'architecture en un peu plus grand.

Une compréhension approfondie des processus en cours est donc indispensable pour pouvoir prôner et appliquer le développement durable sans en rester à l'incantation. C'est le risque qui guette la loi SRU - telle qu'elle est dans ses modalités et non telle qu'elle voudrait être dans son exposé des motifs - et plus globalement qui guette le discours de la reconquête de la ville sur elle même qui paraît vouloir ignorer que c'est la mobilité qui dessine la ville et qu'elle est la clef de ses grands équilibres.

Marc Wiel