

L'homme radar ou la place des technologies dans les systèmes d'informations du voyage

*Bruno Marszloff *, Stéphane Chevrier**, Stéphane Juguet ****

La mobilité et l'information en crue

Que signifie se déplacer? Est-ce simplement relier un point A à un B, rejoindre son lieu de travail depuis son domicile? Se déplacer, ce n'est pas simplement transporter des corps, c'est vivre un instant singulier, c'est s'insérer dans le quotidien et dans la ville, c'est se relier à d'autres lieux, gens et activités. Le lien entre mobilité et connaissances a toujours existé. Il se présente sous un jour très différent du fait de l'évolution concomitante de la mobilité, des systèmes d'informations qui l'assistent et l'accompagnent et de la place prééminente prise par les technologies. Cela appelle des réponses des acteurs qui façonnent, organisent et acheminent l'information. Cela requiert aussi une adaptation du « voyageur ».

Plantons le décor de l'« information voyageur ». Les catégories classiques utilisées dans le domaine du déplacement sont remises en cause. Les oppositions automobile/transport en commun et transport individuel/transport collectif s'estompent au bénéfice d'une « multimodalité » et d'une « intermodalité »¹ qui ne cessent de disséminer une offre composite pour suivre une demande exigeante et complexe. Qui plus est, usagers et autorités découvrent les bénéfices d'autres formes de déplacement: les modes doux et les modes alternatifs (le vélo, la marche, le covoiturage par exemple). Aujourd'hui, il est important de savoir combiner, articuler, associer les modes de transport pour produire du déplacement. Les « centrales de mobilité »² qui s'esquissent dans ce sillage témoignent d'une nécessité de refonder l'architecture des informations et leur mise à disposition. Mais

* Sociologue, fondateur du groupe Chronos, www.groupechronos.org.

** Sociologue, Laboratoire de recherche en sciences humaines et sociales (Lares), université de Rennes-2.

*** Anthropologue, Laboratoire des usages en technologies d'information numériques (LutIn) et université de technologie de Compiègne.

au-delà de cette démarche encore incertaine, d'autres évolutions affectent l'information.

De lieux de transit, les lieux des déplacements – les gares, les stations de transports urbains, les stations-service – s'imposent comme des escales, deviennent des lieux d'échanges – de commerces, de services, de communications, de contenus, de sociabilités – et définissent une nouvelle urbanité. Ces escales sont un des reflets les plus notables d'un redéploiement des ressources de la ville. Il faut lire cette évolution comme une extension de la mobilité, donc comme un élargissement du champ de l'information. Comment intégrer cette information qui n'est plus du seul domaine du déplacement?

Éclairer l'information voyageur, c'est aussi se tourner vers les nouvelles missions imparties aux transporteurs. Issac Joseph [2004] expliquait que leur enjeu tient à la demande qui les a fait naître: « Recréer de la centralité civique dans la ville archipel, fabriquer de l'accessibilité, des prises destinées à l'usager et de l'attention civique dans les cadres mêmes de l'expérience du voyageur, c'est-à-dire dans les dispositifs cognitifs et pratiques qui assistent son déplacement. » Nous y voilà. Il faut bien se pencher sur les prises destinées à l'usager et sur les dispositifs cognitifs et pratiques qui assistent son déplacement pour servir une mobilité qui se vit autrement.

Nous parlerons ici d'une nouvelle acception de l'« information voyageur » et des questions afférentes auxquelles renvoie une mobilité plus intégrée dans nos pratiques quotidiennes. La mobilité façonne désormais plus qu'on ne l'imagine nos modes de vie. La vie, ce sont des flux – flux physiques et numériques – qu'on rêve fluides. La mobilité s'éparpille dans le temps et dans l'espace. Nos azimuts se dispersent au gré d'une offre plus diverse et d'une information plus riche. Les technologies personnelles et autres technologies de l'information se sont imposées comme des éléments constitutifs de nos mobilités et en sont devenues d'incontournables appendices. Le terme « mobile » pour désigner le téléphone n'existait pas et bien peu pressentaient le rôle central de cet outil maintenant massifié³. La « mobilité numérique » est d'ailleurs un des thèmes de cette contribution. Tout le monde n'est pas égal devant ces novations. Ce sera un autre des thèmes abordés.

La mobilité, pour le dire simplement, est « en crue ». La mobilité déborde désormais les rives sages qui contenaient les itérations collectives et récurrentes d'hier. La mobilité est autre. Elle cesse de se réduire aux déplacements hors domicile. Elle se cherche des repères. Nos systèmes cognitifs, parfois déréglés par ces nouvelles lectures, se cherchent eux aussi des repères qui leur permettent de s'orienter dans le temps, dans la ville et ses nouveaux signes, mais aussi de vivre ce temps transformé du déplacement. Comment faire coïncider ces repères élaborés par les uns et les autres? Que la transformation du cadre de référence s'accompagne d'une évolution des systèmes cognitifs, quoi de plus normal! Il faut désormais répondre à cette extension du domaine de la mobilité. Les impératifs d'une mobilité débordée et plus

exigeante appellent un système d'informations autrement plus riche et complexe que celui dispensé aux générations précédentes. Nous avons plus avancé en termes d'informations et de communications en quelques petites années qu'en un siècle. Pourtant, les systèmes technologiques se mettent en place sans toujours convaincre, et l'adaptation des voyageurs est rien moins qu'évidente. Le déploiement foisonnant des technologies masque souvent une difficulté chez les opérateurs à penser les enjeux d'une information différente et à anticiper la façon dont elle est abordée et décryptée. Et quand on accable les technologies, leur apprentissage laborieux, leurs défaillances, leurs carences et leur complexe maîtrise, c'est le plus souvent du côté de la nature même des informations qu'il faut chercher.

Nous concentrons cette réflexion sur le registre de l'« information-déplacement », c'est-à-dire celle qui assiste nos parcours en amont, pendant et en aval de l'itinéraire. Appelons-la « navigation ». La démultiplication des médias et la variété des contenus dans leurs formats multimédias forment un environnement inédit. L'information se présente dans une profusion et une confusion dont le voyageur doit extraire sa substance pour guider et vivre sa route. Rarement ailleurs que dans la mobilité, l'individu est confronté à une telle masse de données qui se présentent de façon simultanée. Rarement aussi les situations d'exploitation de l'information y sont aussi contraignantes. Immédiateté, flux tendu, opportunisme des décisions, confusion des signes, etc.

Poursuivons notre analyse de l'environnement du voyageur. Rappelons que l'information dans le voyage a d'autres qualités et contenus qui ne sont qu'évoqués ici. Ces derniers mobilisent aussi des technologies; parfois les mêmes! Le temps de la mobilité devient en effet un temps d'acquisition, d'échanges, d'émotions ou de consommation d'informations qui n'appartient pas à la navigation. La musique est désormais pleinement mobile, la vidéo le devient, le jeu accède à ce statut, le travail cherche sa place dans la mobilité, les technologies ne font que renforcer la dimension nomade du commerce, etc. Ces contenus prennent aujourd'hui une place majeure dans l'occupation du temps du déplacement et contribuent à en faire un temps de vie. Que ce soit par l'écoute d'un DVD dans le TGV, la consultation de ses mails en avion ou la communication interpersonnelle en marchant, dans tous les cas les technologies s'immiscent dans la vie mobile. On ne peut dissocier l'« individu-voyageur » de ses autres statuts concomitants. Il ne les abandonne le temps du voyage que pour mieux les retrouver à la moindre interpellation du téléphone mobile et d'autres sollicitations qui jalonnent son parcours. Le voyageur se caractérise par des couches identitaires qui se superposent, se combinent à l'image des poupées russes. Par conséquent, si la mobilité se conjugue au pluriel, l'information doit suivre. Lors de son déplacement, le voyageur combine ces figures de l'utilisateur: membre d'une famille, habitant, citoyen, consommateur, ami..., il travaille, joue, échange, lit, se repose et... jongle avec les canaux. La technologie y prend une part croissante. On n'aura garde d'oublier ce point quand on parle des

technologies dans le voyage. Il en rajoute dans la confusion et dans les difficiles maîtrises de l'information et de leurs supports.

Pour le dire autrement, le temps du transport n'est plus une parenthèse, un fragment du temps en apesanteur, un temps mort. C'est un temps social à part entière. Le temps du transport s'inscrit dans un continuum au sein duquel de multiples activités s'enchaînent: lecture, jeux, détente, recherche d'information, transaction, communication, contemplation, rêve... On parle de « réalité augmentée ». On pourrait tout autant parler de « mobilité augmentée ». Non seulement parce que s'y déploient de multiples ressources, mais parce que la mobilité contemporaine est un creuset de signes innombrables et complexes. Bref, comme la mobilité, l'information est aussi en crue. L'information délivrée aux voyageurs embrasse l'étendue d'univers de pratiques disparates: des « services de mobilité » (guidage, navigation, prévision, alertes...), des « services dans la mobilité » (échanges interpersonnels, consommation de contenus multimédias...) et des « services à la mobilité » (téléchargement, commerces et services dans le parcours).

Enfin, la mobilité est devenue un droit qui sert – ou devrait servir – des populations très composites dans leurs besoins de déplacement, dans leurs connaissances et dans leurs capacités à exploiter l'information (« commutateurs », voyageurs d'affaires, touristes, personnes âgées, personnes handicapées...). Autant de caractéristiques qui signent le basculement d'une mobilité collective et récurrente vers des stratégies individualisées, diverses et sans cesse recomposées. C'est à ces titres qu'il est intéressant de comprendre comment l'information s'y organise, comment elle se consomme et quels obstacles elle rencontre. Ces mutations de l'information et des systèmes cognitifs ne se réduisent en aucune sorte à l'univers de la mobilité. C'est simplement là où elles sont le plus manifestes. Les enseignements tirés de ces analyses dans la mobilité valent *mutatis mutandis* dans d'autres champs.

Aujourd'hui, l'architecture des villes s'enracine dans de puissants réseaux d'informations numériques. Ils supportent et dessinent la matrice des mobilités de demain. Dans ce paysage informationnel mouvant, les capacités cognitives du voyageur (à gérer et à hiérarchiser de l'information, à interpréter un message pour le traduire en valeur opératoire...) sont fortement sollicitées. Pour éviter de se laisser « déborder » par les flux informationnels et trouver son chemin, le voyageur acquiert de nouvelles compétences, maîtrise de nouveaux savoir-faire.

Dès lors, comment l'homme moderne, à la fois nomade et technologique, aborde-t-il ce contexte? Quelles postures doit-il adopter pour conserver prise avec ce territoire étrangement numérique? Parallèlement, comment les différents acteurs de la chaîne de mobilité répondent-ils à ces enjeux? C'est l'objet de cette réflexion. Dans cet environnement digitalisé, l'apport des technologies impose une contradiction que les acteurs doivent résoudre. D'un côté, elles participent à profusion de cette abondance d'informations. Elles proposent des ressources multiples et concou-

rent à une inflation d'informations et d'occurrences d'usage. De l'autre côté, elles en encouragent l'« exploitation radar », c'est-à-dire la « collecte dirigée », le tri, l'organisation, la localisation et l'orientation pour le compte du voyageur.

Ce point de vue élémentaire du « signal », de sa détection et de son décryptage nous sert de point de départ et de fil conducteur pour décrypter l'ajustement entre des mobilités débridées et une information en recomposition. Mais pourquoi l'« homme radar »? « Radar » est l'acronyme d'une technologie: RADio Detection And Ranging (détection et télémétrie par onde radio). Mais sa fonction transcende la technologie. Elle renvoie à une capacité universelle et intemporelle de l'homme. Le radar dispose de la capacité d'orienter sa détection, de déceler le signal recherché au sein d'une confusion d'autres signaux qui se présentent à son faisceau d'exploration. L'homme radar ne procède pas autrement. Il mobilise ses ressources (visuelles, auditives, olfactives, kinesthésiques...), ses connaissances de la ville, son expérience des signes, ses facultés de discernement d'une information au sein d'un brouhaha, pour filtrer l'information et ne retenir que celle qui lui semble pertinente pour conduire sa mobilité. C'est cette même faculté dont on crédite par exemple le Touareg qui décrypte la forme de la dune, l'Inuit qui interprète la banquise ou plus simplement le citadin qui mesure, au nombre de personnes sous l'abribus, la durée d'attente du bus.

En résumé, si l'information est aujourd'hui cernée par la technologie, l'information voyageur ne se résume ni aux terminaux, ni aux réseaux qui la conduisent. La qualité du message ainsi délivré s'évalue en prenant la mesure de son adéquation avec le système cognitif de son destinataire. Dit autrement, l'information, pour devenir pertinente, doit « faire signe » et « faire sens » aux voyageurs. Pour atteindre cette équation du bien-être, les opérateurs transport doivent sortir d'une conception passive et asservissante du « voyageur-récepteur ». Ce dernier n'est pas un « idiot culturel » dénué d'expériences, de connaissances et de compétences. Au contraire, il détient des savoir-faire, des habitudes qui lui permettent de poser un diagnostic et de contextualiser les informations perçues pour les rendre opératoires. Émetteurs et récepteur sont ici indissociablement liés. D'où notre volonté de tenir ensemble ces deux extrémités pour penser l'homme radar qui incarne la figure moderne du nomadisme.

Enfin, cette triple évolution – mobilité, information et technologie, dont nous venons de rappeler les grands traits, nous sert de toile de fond pour évoquer certaines conséquences:

- l'inflation informationnelle favorise le syndrome de saturation cognitive et accélère les risques de confusion;
- la massification des équipements technologiques et de leurs pratiques masque la transformation même de l'information; son contenu change et ses accessibilités se transforment;
- elle modifie nos rapports à la ville; l'espace urbain ressemble à une interface qui transforme la mobilité en navigation hypertextuelle;

– elle modifie nos rapports à l'information; redéployer sa mobilité ne suffit pas; il faut apprendre à aborder différemment l'information; l'enjeu, c'est l'épuration informationnelle et l'adressage intelligent;

– elle crée de nouvelles inégalités: l'inégalité cognitive s'ajoute à l'inégalité sociale pour éclairer d'un jour nouveau ce droit à la mobilité; ce dernier passe par l'apprentissage de nouveaux processus cognitifs;

– mais ce droit de cité, ce droit à l'autonomie recouvrée, ne peut se concevoir, bien entendu, sans un droit à l'information; quelles pistes répondent à cette exigence civique du droit au transport pour tous (loi Loti)?

Le brouhaha informationnel: entre discernement et infobésité

« Nous avons appris, s'étonne Giuseppe Atoma Peppe ⁴, expert des systèmes d'information, que les utilisateurs sont en mesure d'identifier, dans un flot de messages généraux (météo, pub, bandes annonces...), celui qui précisément concerne leur déplacement. « Alphabétisés » à l'image multi-média, les voyageurs ne sont pas perturbés par la présence séquentielle sur un même support de messages publicitaires et d'informations voyageur, du moment où ils sont tellement concentrés sur leur parcours, qu'ils font, de façon tout à fait inconsciente et intuitive, la différence. »

Un voyageur plus fort que les médias, à l'aise dans la cacophonie, l'idée est singulière. Elle est vraisemblable. La capacité à dépasser la saturation informationnelle est stupéfiante. Interrogés dans une enquête ⁵ sur les activités secondaires déployées durant leurs devoirs, 94 % des jeunes (11 à 17 ans) déclarent avoir l'occasion d'écouter de la musique, 75 % écoutent la télévision et 41 % ont l'occasion de faire les trois choses en même temps sans parler des coups de fil et des consultations de mails ou de messages instantanés! Les conséquences de cette capacité radar de l'écoute éclairent d'un jour original les communications à l'œuvre dans les espaces de transport. Yo Kaminagai ⁶ raconte comment la RATP a imaginé et développé, dans une station de métro très bruyante, la solution d'une annonce sonore dans la rame accompagnant les sensations kinesthésiques du voyageur au milieu du brouhaha. En fait, l'environnement recèle une multitude d'informations. Il est beaucoup plus riche qu'on ne le croit et ce ne sont pas nécessairement les informations « adressées » qui sont « mobilisées ». Par exemple, l'abribus agit comme un sablier dont le plein raconte l'imminence de l'arrivée du prochain bus. Il faut observer les capacités incroyablement riches du voyageur à capter de l'information là où elle n'est pas intentionnellement déployée et à élaborer son tamis d'information pour se fabriquer ses propres données. Cette connaissance s'acquiert et transforme les clients en experts. Pour Michel Barjansky (RATP): « Il leur suffit de pas-grand-chose pour se construire une expertise. Ils ont une culture de réseau qu'ils pratiquent dans sa richesse tandis que les transporteurs ont une approche forcément cloisonnée. Cette connaissance leur permet

d'entrer dans des logiques de substitutions, chose que nous, opérateur, avons bien du mal à faire⁷. »

Pourtant, l'image prévaut d'une Babel de l'information que les usagers ne dominent pas de la même façon et dont les opérateurs ont parfois du mal à comprendre et à exploiter la logique. Le terme de « navigation » s'impose autant pour la gestion de la mobilité que pour celle des informations. Elles sont consubstantielles. Le quotidien est fait d'un équilibre, ou plutôt de constantes itérations: entre la prévision et la gestion en temps réel et entre les temps de travail et les divers temps personnels. Il faut faire avec la route tracée et les contingences inattendues du quotidien. Pour naviguer, on brasse des informations qui appartiennent à différents registres: la météo avec les itinéraires, les agendas et les carnets d'adresses, les plannings (le sien mais aussi ceux des cercles divers de sociabilité associés), les actualités diverses auxquelles le web a conféré un nouveau périmètre, le pilotage de ses tableaux de bord quotidiens (agenda, carnet d'adresses, compte bancaire, etc.), sans oublier la planification de toutes les escales (cinémas, expos, spectacles, programmes télé, restaurants...) et leur organisation (les recherches: annuaires, itinéraires, réservations, horaires, menus...); sans oublier évidemment le concert des bruits parasites.

Tentons d'y voir clair entre ces deux analyses extrêmes qui reflètent chacune une part de la réalité. Que s'est-il passé? Faut-il accabler la surcharge informationnelle de notre environnement technologique? Est-ce là la source de certaines saturations cognitives? Serions-nous condamnés à la frénésie et à la compulsion informationnelle par l'omniprésence de l'information et par la permanence des terminaux jusque « sur soi »? C'est en effet à cette conclusion qu'une lecture rapide de nos environnements nous amènerait. C'est la réaction des personnes interrogées lors d'enquêtes. En résumé: « Trop d'informations tueraient l'information. » Et si le problème était ailleurs? Ces mêmes personnes qui accusent les technologies personnelles de les conduire à l'« infobésité » – « Cinquante lettres d'information par semaine et on ne fait plus que ça! » – sont les mêmes qui soulignent que l'apprentissage de ces technologies conduit naturellement à une domination par l'épuration. Une gestion est nécessaire. L'épuration s'impose à tous selon le même schéma: la facilité de l'accès et sa gratuité déclenchent l'inflation... avant de vite s'apercevoir que la situation est ingérable et qu'il faut entreprendre d'être sélectif: « Moi, je suis moins débordée; j'ai fait un tri. » On comprend plus ou moins vite que « le beaucoup peut devenir trop⁸ ». L'usager admet rapidement qu'il doit assumer personnellement cette maîtrise. On a trop souvent confisqué au voyageur sa compétence au motif de la pertinence des technologies à assurer ses repères: « Ne vous inquiétez pas, on va s'occuper de vous » laisse entendre la voix de la technologie. Le modèle de l'« information adressée » est ambivalent, entre assistance et facilitation. D'une part, il assure un tri, de l'autre, il encourage cette inclinaison. Lorsque cette information est en panne, trop riche, incomplète ou en porte-à-faux avec d'autres informations, il faut bien en revenir à un jugement. C'est alors qu'on mobilise d'autres systèmes de connaissances.

Ces analyses plantent le décor. Elles imposent un retour sur ce que devient l'information du voyageur pour mieux apprécier la puissance incontournable et les limites irrémédiables des technologies, et tenter de dresser des réponses.

La mutation de l'information

La massification des équipements technologiques et de leurs pratiques masque la transformation même de l'information. Son contenu change: hier inerte, figée et intemporelle, elle devient « vivante », « organique ». De cloisonnée, elle devient « reliée », « circonstanciée », voire « enchevêtrée ». Ses accessibilités se transforment: l'information devient « cinématique ».

Les supports, les contenus, les registres et les réseaux d'information disent déjà beaucoup de ce que devient la mobilité aujourd'hui. Interrogeons-nous sur cette multiplication des réseaux. Le réseau GSM pour les téléphones mobiles classiques est déjà épaulé par d'autres réseaux (GPRS, Edge, UMTS, etc.) qui acheminent des données plus lourdes (images, musiques, vidéo) et complété par des transmissions radio (infrarouge, Bluetooth, NFC, Wi-Fi, Wi-Max, etc.). Ce maillage de plus en plus serré de réseaux raconte le jalonnement d'une vie plus nomade, d'accessibilités démultipliées, d'un territoire plus ouvert, de temporalités plus dispersées.

Nous avons souligné la malléabilité de l'information. Cette « information caméléon » se formate pour se glisser dans tous les canaux technologiques possibles dès lors qu'ils disposent d'une audience. Les technologies assurent le lien et la permanence du contact. Ce continuum révèle un changement de paradigme. La vie quotidienne – fondée hier sur le domicile, son immédiate proximité et ses rythmes lents – s'étire de plus en plus loin de ses bases. Le déplacement faisait hier la part belle aux déplacements domicile-travail. Ces derniers, devenus minoritaires au sein de l'ensemble des mouvements urbains, ne cessent de décroître au profit d'autres mobilités moins prévisibles: courses, sociabilités, ballades, détente, loisirs, culture, etc. Ces mobilités étaient collectives. La même foule tenait lieu de repère. Ces vagues mouvantes se formaient dans des cycles ancrés dans le quotidien (« métro-boulot-dodo »): le matin, le soir, les week-ends, les vacances. Leur récurrence et leurs dimensions collectives s'émuoussent, révélant la rupture la plus singulière des modes de vie: l'« imprévisibilité ».

La RTT ou la fragmentation des vacances illustrent le découplage des organisations du temps des individus. L'imprévisibilité domine désormais le principe de construction des informations. Michel Barjansky (RATP) le souligne: « Nos clients ne demandent pas de l'information, mais de la prévision. Le présent, ils le voient bien. Ils ne veulent pas savoir que ça ne marche pas, mais si ça va marcher, et quand, et comment par rapport à leur itinéraire et leurs organisations. Ces derniers se pensent nécessairement au futur. » Et pourtant les données dispensées le sont le plus souvent au passé [Marzloff,

2005]. Les réponses? D'une part, une information en temps réel et autant que possible prévisionnelle et, d'autre part, une architecture multiforme de leur diffusion. À l'imprévisibilité répond la « multiaccessibilité ». Les opérateurs de transport l'admettent et y répondent ⁹. Les technologies y trouvent leur légitimité, y apportent leur concours et soulèvent, ce faisant, de nouvelles questions. La même information revêt des formats variés pour s'adapter au canal qui l'achemine et aux itérations vagabondes du nomade. Il est symptomatique d'ailleurs que ces formats épousent les situations de mobilité. Chercher une information sur le trafic ou la météo se fait selon l'occurrence : sur l'autoradio en voiture, sur le téléphone mobile en gare ou en train, sur un journal, sur un ordinateur, sur une borne publique, etc. Elle peut être envoyée en vocal, en texto, voire en image ou en vidéo...

Autre rupture, l'information devient « systémique ». Elle tisse la trame du quotidien et relie le puzzle des activités qui le composent. L'« information-déplacement » est une composante qui cimente les autres. C'est cette dimension qui nous fait qualifier cette information d'« organique » au même titre que la mobilité qu'elle sert. L'information est vivante. Elle forme un corps étrange en perpétuel mouvement, greffant des données éparses pour reconstituer une information enrichie. Cette observation amène naturellement à la conclusion que l'information brute, la « donnée », n'a que peu d'intérêt. Au départ, l'information ne vaut rien ! Elle ne prend son sens que par les valeurs ajoutées qui s'y attachent. Horaire, alerte, trajet, tarif, contextualisation, correspondance... n'ont d'utilité que parce qu'ils concernent un parcours donné et un voyageur singulier. Pour redonner du sens à ces datas, le voyageur doit apprendre à relier entre elles des données informationnelles encore éparses, à les faire dialoguer in situ pour qu'elles s'ancrent dans un contexte d'usage qui deviendra l'espace d'une praxis. Ce qui importe désormais, c'est de pouvoir recourir à des outils d'« aide à la décision » (et « au discernement ») qui fonctionnent comme des filtres de lecture, des prothèses optiques permettant ainsi aux voyageurs d'« y voir plus clair » et d'opérer une sélection de parcours parmi les champs du possible qui s'offrent à lui.

C'est aussi là qu'on attend une contribution des machines pour transformer un pensum en routine et nous épargner un effort. Cela appelle un « design » de l'information. Il faut passer du « prêt-à-porter » au « sur-mesure ». Cette personnalisation de l'information ne suffit pas. Sa fréquence conditionne aussi la qualité du message. Si un signal, pour être perçu, doit se répéter pour signifier son intentionnalité (la sonnerie du téléphone fonctionne sur ce principe), n'oublions pas que les signaux trop répétés finissent par être ignorés. Le message d'alerte, pour conserver toute sa pertinence, doit être exceptionnel pour ne pas dire inattendu. C'est aussi une mission du design de gérer l'ergonomie de nos attentions. À ce titre, comment filtrer le bruit pour obtenir une « information diagnostic » ? Comment gommer l'« information parasite » et s'extraire de l'infobésité (surcharge informationnelle)? Comment passer d'une « attention soutenue

à une attention flottante ¹⁰ », c'est-à-dire passer d'une oreille qui traîne à l'éveil en saisissant les niveaux d'alerte? Dans les couloirs du métro, le novice se reconnaît précisément à son excessive attention. Il tend l'oreille au moindre message sonore de peur de ne pas saisir la bonne information; il est aux aguets, tendu, contracté, à l'affût du signe qui lui échapperait. Mais, ivre d'informations mal digérées, il lui arrive de s'épuiser. En clair, le design de l'information doit œuvrer autour de la capacité à filtrer et à jouer sur les échelles de hiérarchisation, soigner le message pour ne pas asphyxier son destinataire de bruits parasites sans intérêt pour la tâche qu'il souhaite réaliser.

Suite logique de ces dispersions de tous ordres, l'information a cessé d'être générale et univoque. Il n'y a pas que les technologies qui soient personnelles, les informations le deviennent tout autant. « L'information pertinente, rappelait Isaac Joseph, est celle qui s'ajuste à l'activité singulière de l'utilisateur ». L'information se conforme à la bascule des pratiques collectives vers des organisations individualisées de nos parcours et de nos emplois du temps. Et les technologies s'emploient à y répondre.

L'espace urbain comme interface hypermédia

Sous l'effet des technologies de l'information et de la communication, espace physique et espace virtuel tendent à se rapprocher, à se superposer pour enrichir notre perception du monde. Le concept de « réalité augmentée » illustre ce changement de perspective. Il transforme radicalement notre rapport à la ville et plus généralement notre rapport à l'espace-temps. De quoi s'agit-il? La réalité est augmentée par des dispositifs informatiques légers et se voit ainsi transformée en instrument de visualisation et d'interaction. Les pare-brise interactifs, à l'étude chez les concepteurs de voitures, illustrent cette réalité augmentée dans le domaine du voyage. Dans le secteur des transports publics, la frontière entre le virtuel et le réel s'estompe également. Les interfaces multimédias dont se dotent progressivement les téléphones mobiles organisent la convergence informationnelle et amplifient la puissance cognitive et la capacité de représentation d'un voyageur. Avec l'avènement de l'« intelligence » dans ces terminaux (cf. l'arrivée de la génération des « smartphones » ou « mobiles intelligents »), l'homme radar augmente sa perception du réel et bascule dans l'univers de la « navigation hypertextuelle ». Ce couplage des modes de navigation (physique et digital) transforme singulièrement nos manières d'appréhender un espace physique.

Prenons l'exemple d'une carte routière implémentée dans un outil de navigation doté d'une fonction GPS.

— De statique dans le temps, la carte qui s'affiche sur ce support numérique devient « cinécarte ». Connectée au GPS, elle évoluera dynamiquement en fonction des données trafic que la centrale de mobilité, par exemple, lui transmettra en temps réel.

– De statique dans l'échelle, la carte deviendra hypermédia. Guidé par la logique hypertextuelle, le voyageur pourra surfer sur ce territoire numérique pour anticiper son parcours. Cette carte « multimédia » contient également des informations multimodales (correspondances, arrêt de bus, parc-relais...) et des offres de services (hôtels, stations-service, aires de détente...). Elles s'imbriqueront pour s'ajuster aux univers de pratique de son utilisateur. La carte multimédia illustre ce principe de convergence et de synergie informationnelle.

– De statique dans la légende, la carte s'individualise. Ainsi, le voyageur pourra « customiser » son interface en fonction de ses préférences et personnaliser son rapport au territoire en sélectionnant ses propres indices géographiques (un cinéma, un hôpital, un monument historique...). Ce référentiel renvoie à ses propres catégories cognitives et perceptuelles et à ses « routines » (telle station, tel parcours, tel horaire, telle rue... pratiqués de façon habituelle). On passe alors du concept de légende à celui de menu personnalisable.

C'est à travers le prisme de cet outil d'aide à la navigation que le voyageur réinterprétera son parcours et digèrera le flux informationnel pour trouver une issue honorable en cas de perturbation. Ces outils d'aide à la navigation renvoient aussi à une gestion « *on-line* » de l'information et à l'idée d'un espace urbain « hypermédia ». Tous les signes, d'origine technologique ou non, s'y côtoient et s'y répondent. Ce jeu des signes alimente l'information du parcours, sa planification, ses contingences. Pour dominer ses organisations personnelles et gérer la continuité de son parcours urbain, il existe un passage obligé vers un nécessaire « métaregard ». En d'autres termes, il convient d'avoir une vision d'ensemble. Disposer d'un plan ou d'une carte permet, par exemple, de s'extraire du sol pour « survoler » la ville à la manière de l'oiseau. Avec le numérique, cette « vue de l'esprit », cette extension du regard gagne en profondeur (navigation hypertextuelle) et en dynamique.

De l'acteur réseau à l'homme radar

On comprend maintenant mieux comment nos rapports à l'information sont radicalement modifiés. Redéployer sa mobilité ne suffit pas. Cette capacité à se diluer, à se distribuer virtuellement et physiquement dans les réseaux s'accompagne de l'acquisition de nouvelles compétences opératoires et cognitives : celle du traitement de l'information « *on-line* » et de notre capacité à superposer des supports informationnels de plus en plus variés. En effet, il faut faire dialoguer une annonce sonore et une fiche horaire, une carte et un panneau à messages variables, un plan et une plaque de rue, etc. Il faut apprendre à aborder différemment l'information. On est acteur de sa construction, ou plutôt on devrait l'être. Comment ?

Parlons d'abord de l'homme réseau. Le « grand voyageur » – les Anglo-Saxons lui donnent la figure emblématique du guerrier, le « *road-warrior* » –

nous propose une figure dans l'irruption du numérique. On mesure aisément comment il dispose d'accès à des réseaux qui lui ouvrent un monde auquel d'autres n'ont pas accès. Il peut s'étendre à travers l'espace et le temps avec une agilité que lui confèrent ses savoirs, ses équipements, et les capacités à les mobiliser. Équipé de cartes à puce (carte bancaire, carte de fidélité, carte SIM du téléphone...) qui sont autant de clés, il peut se déplier, se déployer dans l'espace en réseau dans lequel il a déposé ses habitudes¹¹. L'homme-nomade a ainsi le monde à portée de main. Le numérique nécessite des prothèses, des machines qui permettent de se ressourcer, de dialoguer. L'homme-réseau devient acteur du réseau lorsqu'il déploie ses outils. L'adaptation et la domination du numérique sont désormais constitutives de son rapport au monde. Aussi, perdre sa carte bancaire ou perdre son téléphone portable peut être vécu comme une amputation. Soudain, le monde extérieur est inaccessible. Le voyageur se heurte à la porte de réseaux qu'il ne parvient plus à ouvrir.

Cette maîtrise des réseaux s'accompagne d'un processus d'intégration qui va jusqu'aux « objets sur soi », comme si la personnalisation de l'information devait se traduire par une personnalisation des supports. Ce processus ne nous étonne plus. Le téléphone mobile est en effet un objet personnel. L'homme devient partie intégrante du réseau qu'il active d'un clic ou d'une pression. Cette intégration dépasse déjà les objets portables. Les puces envahissent les vêtements (le « *e-wear* »), voire le corps (les nanotechnologies) comme autant de capteurs et d'émetteurs. L'incorporation permet la constitution d'un système radar personnel où la connaissance joue avec les « artefacts indissociables de la mobilité¹² ». Cela ne saurait suffire pour dominer l'information. L'homme-réseau doit non seulement maîtriser ce jalonnement de l'information dans une conjugaison de réseaux jusqu'à se façonner le sien propre, mais encore maîtriser cette information pour ajouter l'homme-radar à l'homme-réseau.

La fonction radar : relier information et connaissance

La logique voulait jusqu'ici que plus d'informations au voyageur représentent un pas important pour l'aider à s'orienter. Nous avons souligné que, le plus souvent, c'est plutôt un pas vers la surcharge informationnelle. C'est aussi oublier que toute information, pour être exploitable, doit obligatoirement faire l'objet d'un traitement par le récepteur : trier, classer, analyser, évacuer, synthétiser... bref, décrypter le signal.

Définir la fonction radar, c'est justement comprendre cette épuration de l'information pour qu'elle accède au statut de connaissance stratégique. Donnons de nouveau quelques exemples pour assoir ce point de vue. Pourquoi pensez-vous qu'Échelon, puissant réseau américain de surveillance mondiale, est si inefficace ? Simple parce qu'il ne suffit pas d'accumuler de manière boulimique des informations. Il faut aussi savoir les épurer, les décarter, les filtrer. Les milliers de capteurs disséminés sur la surface du

globe ne remplaceront jamais les bons vieux espions de sa gracieuse Majesté en mesure de butiner et de trier l'information pour retenir le détail insignifiant (on pense à Colombo) qui a pourtant du sens. Les « grandes oreilles » d'Échelon et le regard affûté de l'espion sont complémentaires. Ils proposent deux « points de vue » dont le croisement augmente l'intelligence globale de la situation. D'autres exemples? L'œnologue tente d'isoler les notes singulières de parfum du cru qui lui est proposé à la dégustation en s'abstrayant des sensations parasites. Il s'engage dans un « corps à corps » avec le vin qu'il éprouve de manière sensuelle. Mais ce savoir-faire ne suffit pas. L'expert se reconnaît à sa capacité à faire dialoguer ces informations collectées de la pointe des papilles ou du bout du nez avec une connaissance plus générale du vin. C'est ce dialogue constant et itératif qu'il faut rétablir pour le voyageur qui sillonne l'espace urbain, une coproduction informationnelle de récepteur à émetteur en quelque sorte. Il faut pour cela écarter des scories, passer de la complexité à l'établissement d'une situation épurée. Être « radar », n'est-ce pas justement cette capacité à mobiliser des registres différents, à jongler entre des niveaux qui se télescopent? La logique d'épuration s'étend à la capacité à choisir le bon canal. C'est une des manières de contourner la saturation cognitive. L'homme-radar est un homme qui déploie dans chacun des réseaux les outils adaptés. À chaque situation de mobilité, il étend sa capacité à se saisir de l'environnement et surtout sa capacité à étendre son champ de motricité. Cette capacité ne peut s'exercer que parce qu'on détient les prothèses, qu'on en possède la maîtrise technique, et nécessairement les représentations qui seules permettent de trier et de décoder les informations.

Ce voyageur « éponge » doit être en mesure de sélectionner sa focale, d'en changer au gré de l'environnement et des situations, dans une perspective de maîtrise constante et ininterrompue de l'information. C'est pourquoi le stade de la personnalisation et de la « customisation ¹⁵ » de l'information est incontournable. Elles s'analysent comme une épuration *a priori*. En d'autres termes, il faut aider le voyageur à changer de fréquence. L'information du radar n'est qu'un écho, c'est le rebond d'une longueur d'onde qui va changer de fréquence jusqu'à s'ajuster au contexte. En réglant cette longueur d'onde, on appauvrit le contexte. Bref, c'est un outil de singularisation de l'information et donc de domination de sa mobilité.

Nouvelles inégalités : numériques et cognitives

Tout le monde n'est pas égal devant l'offre de mobilité. Un droit à la mobilité émerge qui vise à ouvrir des accès à des populations aujourd'hui mal ou pas du tout servies. Les obstacles sont multiples. On comprend des propos qui précèdent que l'accès au numérique en est un de taille. La courbe de maîtrise des terminaux et de l'accès à internet suit celle de l'intensité des mobilités. Leurs deux performances se corrélaient de telle sorte qu'on peut définir l'intensité de celle-ci par la seule mesure de celle-là. On

l'aura compris, les « hypermobiles » sont aussi ceux qui développent le plus rapidement des capacités à saisir et traiter cette information de source technologique. Les hypermobiles – 18 % de la population telle que mesurée dans l'Observatoire Chronos ¹⁴ en 2004 – pèsent 50 % de la population internet et encore plus en termes d'usages et de fonctionnalités mobilisées. L'intégralité de ce segment détient un abonnement de téléphonie mobile (contre deux tiers pour l'ensemble de la population à fin 2003) et plus de la moitié du parc d'ordinateurs portables. Ajoutons une précision extraite de ce même Observatoire. Face aux 70 % d'hypermobiles qui déclarent « rechercher des informations sur les itinéraires et/ou sur le trafic routier » par des technologies personnelles (internet, téléphone mobile, PDA), les autres Français ne sont que 18 % à déclarer de telles pratiques.

Fracture numérique donc! Inégalité cognitive maintenant. Par inégalité cognitive, nous entendons l'inégale capacité que nous avons à chercher des informations, à les filtrer, les croiser, les analyser pour nous engager dans l'action. En d'autres termes, certaines personnes jonglent avec des informations multiples et variées, savamment puisées à la source, alors que d'autres savent à peine lire une carte ou un horaire de train. C'est généralement en situation perturbée ou en situation d'urgence que cette capacité se révèle le mieux. Cette inégalité a été démontrée dans des situations de mobilité et de construction de stratégies de déplacement par Stéphane Chevrier et Stéphane Juguet [2003] ¹⁵ et sous d'autres formes par Mike Rackelboom [2004] en Seine Saint-Denis.

En situation perturbée, certains voyageurs sont incapables de s'extraire du contexte immédiat, de prendre de la distance par rapport à la situation pour renégocier une trajectoire. Incapables de prendre une décision, ces voyageurs semblent tétanisés. Tous leurs sens et l'ensemble de leur corps semblent paralysés: ils restent figés, statiques, KO, et finissent par « jeter l'éponge ». Ces descriptions comportementales soulignent la nécessaire maîtrise du contexte. Elle appelle un détachement affectif que le voyageur désœuvré n'arrive pas à réaliser. Obnubilé par la perturbation, son champ de vision se rétrécit et ses capacités perceptives sont affaiblies. Cette situation l'absorbe tellement qu'il n'est plus réceptif aux informations. Pour l'aider à sortir de cette confusion, il reste à concevoir des outils d'aide à la décision qui puissent dégeler les compétences cognitives de ces voyageurs, seul moyen pour eux de « reprendre le dessus » sur la situation. Cependant, les progrès spectaculaires enregistrés grâce aux technologies ne doivent pas masquer une question essentielle: les voyageurs disposent-ils des compétences cognitives nécessaires pour traduire ces informations en connaissances stratégiques? Si tel n'est pas le cas, quelle interface concevoir pour les accompagner dans cette opération?

Ce qu'on retient de ces analyses, c'est la primauté des systèmes cognitifs dans la construction des parcours. Ce qui prévaut dans la résolution des problèmes, ce sont les systèmes de représentations dont dispose chacun des sujets et l'agilité à mobiliser ses connaissances. Les technologies agissent

dans ces cas-là au mieux comme des amplificateurs. Au pire, elles interviennent comme des perturbateurs. Les situations les plus pathologiques sont celles où la surabondance de l'information, mais surtout son inadéquation au contexte, figent le voyageur et paralysent sa réflexion. Dans ce cas, l'information est perçue comme une information anomique qui contribue au dérèglement des sens du voyageur. Naviguant dans un environnement peu ou pas familier, le voyageur est à la recherche de repères qui lui permettent de prendre appui sur des informations fiables pour stabiliser ses décisions. Soit il est capable d'identifier des signes et de s'orienter en conséquence, soit il s'en remet à l'information qui, malheureusement, n'est plus en mesure de garantir sa fiabilité en raison des perturbations. Seule solution, lui offrir les ressources pour l'inviter à reprendre les choses en main, c'est-à-dire à retrouver sa libre circulation.

Le droit à la mobilité passera également par l'apprentissage de nouveaux processus cognitifs, par l'acquisition de nouvelles compétences qui permettront aux voyageurs de dialoguer avec un territoire qui tend à se numériser chaque jour un peu plus.

Du droit de cité au droit à l'information, la danse des signes

Il serait présomptueux de conclure. Admettons que nous soulevons plus de questions que nous n'en résolvons. Répétons que si le contexte d'une mobilité exacerbée est plus révélateur de la mutation des systèmes d'information et des systèmes cognitifs, les analyses valent autant pour d'autres secteurs dans lesquels les technologies ont pris une place singulière. Ces propos nous permettent cependant de souligner que dans le contexte tendu de la mobilité, les technologies prennent une place incontournable. Pour autant, on comprend encore mal comment elles s'insèrent dans une danse des signes qui ne sont pas tous, et de loin, technologiques. On mesure que la nécessaire maîtrise des technologies éloigne mécaniquement une partie de la population du droit à la mobilité. On comprend aussi que la chaîne complexe de la mobilité ne s'entend plus sans une information qui ne peut être construite et acheminée sans de multiples complexités¹⁶. Nous avons aussi eu l'occasion de souligner l'ambiguïté des apports des technologies. Elles contribuent à obscurcir une situation qu'elles prétendent éclairer. Elles se posent pour certains en obstacles à des informations nécessaires à la gestion d'une mobilité élargie. Il faudra faire avec ces ambiguïtés, voire avec d'autres¹⁷.

L'analyse développée ci-dessus autour de l'homme-radar permet cependant de déceler quelques pistes. D'abord sur la place des technologies. Elles s'imposent de façon incontournable désormais dans l'information voyageur. Au niveau des usages, nous souscrivons à la conclusion d'une étude européenne « e-Living¹⁸ » selon laquelle il s'agit moins d'usages nouveaux que d'« un changement incrémental dans la manière d'atteindre un but donné ». Au niveau des nécessaires apprentissages, il faut admettre des inégalités

sociales d'une part, et des inégalités liées à la familiarisation (l'école et l'université pour les jeunes, le contexte de travail pour les actifs) d'autre part. Il reste, selon un sondage Ipsos de juillet 2004, que 45 % des internautes français jugent l'utilisation de l'internet « compliquée ». Une étude (association. mayenne. org/print. php? sid = 247) réalisée à l'initiative de l'agglomération de Poitiers fait la démonstration de l'accompagnement incontournable à la pratique des terminaux personnels [Rouet, 2003]. Les usages de ces technologies ne sont pas innés. Aussi ergonomiques soient-ils – et ils ne le sont que rarement –, les outils de l'information appellent une familiarisation. L'étude d'Enigmatek, évoquée ci-dessus, conclut aussi à un accompagnement pour enrichir les systèmes de représentation des populations peu familières de la ville. C'est un passage obligé pour entreprendre des déplacements, à défaut de totalement les maîtriser. L'acuité de cet enjeu se renforcera avec la généralisation de l'internet mobile.

Seconde piste. Les apports des technologies en matière d'information voyageur peuvent se situer à différents niveaux: assistance, aide à la décision, aide à la navigation, etc. Dans une réflexion précisément centrée sur l'assistance par l'information multimodale, Stéphane Juguet, Dominique Boullier, Guillaume Uster, Marie-Hélène Massot [2000] précisent cette piste. Après avoir qualifié les régimes d'action du voyageur en situation perturbée, les auteurs en sont venus à imaginer le cahier des charges d'un dispositif – le boîtier « Mobilurb » – dont la mission serait d'apporter une aide à la navigation appropriée et de générer des parcours alternatifs en situation perturbée. L'originalité du concept Mobilurb réside dans sa capacité à s'adapter aux différents profils des utilisateurs. Elle est aussi une première tentative pour résoudre la contradiction soulignée plus haut entre « assistance » et « aide à la décision ». L'idée consiste à faire varier le degré d'intervention du système d'aide à la navigation pour que l'outil s'ajuste à la fois aux compétences cognitives de l'utilisateur et à la situation de mobilité. À ce titre, les auteurs distinguent quatre niveaux d'intervention:

1. Le mode « passif »: Mobilurb fournira de l'aide uniquement sur demande aux voyageurs. Ce mode correspond au voyageur qui souhaite conserver sa liberté de circulation, de manœuvre.
2. Le mode « proactif »: le terminal, en fonction des interventions qu'il recevra et des informations qu'il captera *via* le GPS, se déclenchera automatiquement en situation de crise pour offrir des solutions alternatives. Le voyageur décidera ou non de saisir ces nouvelles opportunités qui s'offrent à lui. À tout instant, il pourra se « débrancher » pour retrouver son autonomie.
3. Le mode « tutoriel » guidera le voyageur de bout en bout. Mobilurb « prendra en charge » le déplacement du voyageur, téléguidé à distance par l'intermédiaire des informations qui lui parviendront en temps réel. Ce mode satisfera les voyageurs accoutumés à suivre à la lettre un plan d'action.
4. Enfin, le mode « assistant personnel de voyage » (ou appel de détresse) consistera à être piloté par la centrale de mobilité en ayant recours à l'aide d'une personne physique qui indiquera le chemin et rassurera la per-

sonne. C'est le degré d'intervention le plus élevé. Ce service payant s'adressera prioritairement aux personnes totalement désorientées¹⁹.

Cet outil d'aide à la navigation se présente donc comme un outil d'aide à la décision. Il repose conjointement sur un principe d'assistance (prise en charge du voyageur désœuvré) et un principe de tutorat (apprentissage de compétences cognitives pour l'aider à reprendre la main). Ces fonctionnalités, vous l'aurez compris, entrent en résonance avec notre concept d'homme radar.

Effectivement, la fonction radar n'est pour nous qu'une façon de révéler des mécanismes d'accès à l'information. C'est une manière de dire que la navigation, comme d'autres formes d'activité, doit être aussi facilitée par l'architecture de l'information. Et c'est une autre piste qui s'ouvre. L'épuration informationnelle est aussi un enjeu pour les opérateurs de transport et des télécoms. S'ils visent l'efficacité, ils doivent aussi changer leur point de vue. Eux aussi doivent œuvrer vers l'aide à la décision. Cela explique qu'il faut modifier la construction de l'information. Cette dernière, orientée jusqu'ici vers un homme mobile indifférencié, doit aujourd'hui servir une mobilité individualisée.

Dès lors, ce n'est plus le schéma régalien qui prévaut, c'est l'architecture distribuée. L'information cloisonnée appartenait au monde d'hier. L'information centralisée sous forme de superposition de couches de données n'est pas plus acceptable. Il faut signer son avis de décès. Le format jacobin est non seulement obsolète parce qu'il n'est plus en phase avec nos modes de vie, mais encore injustifiable parce qu'il conduit à un modèle orwellien, impossible parce que tout doit être relié à tout, inenvisageable parce que les différents acteurs ne sont pas prêts à cette mutualisation et impossible techniquement.

L'information hypertexte qui s'y substitue passe en quelque sorte par une « syndication des données ». Chacun reste maître des données qu'il prodigue, les actualise, les enrichit et les met à disposition. Ce n'est pas une révolution sur le plan technologique. Les réponses sont déjà présentes sur le réseau, et les moteurs d'assemblage pour construire l'information circonstanciée en piochant dans les diverses bases existent en partie ou sont en cours d'élaboration²⁰.

Logiquement, cela nous amène à formuler une dernière piste. Elle se situe du côté d'une autre responsabilité de l'ensemble des acteurs de la chaîne de mobilité, celle de l'adressage de l'information. Nous avons souligné les limites d'une information cloisonnée. Le voyageur de la SNCF doit accéder à son train par une modalité quelconque; il poursuit son voyage par un autre mode une fois arrivé en gare, avant d'aboutir à sa destination finale qui appelle sans doute encore un module supplémentaire d'information. C'est bien l'ensemble du parcours qu'il faut servir dans une trajectoire fluide. Pour y répondre, le concept de « suite servicielle », proposé par Bruno Marzloff, implique un enchaînement « sans couture » des informations et de leurs accessibilités, quelles que soient les situations de mobilité

et quels que soient les canaux d'information disponibles. Le contrepoint de cette « continuité informationnelle », c'est l'idée d'un « client partagé », c'est-à-dire une forte concertation des acteurs pour supprimer les « ruptures de charge » de l'information. La mission en incombe autant à ceux qui produisent l'information (les opérateurs de transports et les autres acteurs de la ville), qu'à ceux qui l'assemblent (les éditeurs) et qui l'acheminent (les opérateurs télécoms prioritairement). Bien entendu, cela n'exonère en rien du nécessaire « design » d'information évoqué plus haut. La puissante capacité des technologies à répondre à ces services a cessé de nous surprendre et nous avons appris que leurs limites sont chaque jour repoussées. Le modèle de cette chaîne d'information existe dans des applications technologiques au Japon. On ne peut d'ailleurs s'empêcher d'être fasciné par cette capacité partenariale des acteurs de l'Archipel à partager un même client, à unir investissements, expertises et compétences pour assurer une chaîne ininterrompue de services au service du voyageur. C'est une condition nécessaire et essentielle de l'information voyageur.

Bibliographie

- AMAR G. [2004], *Mobilité urbaine, Éloge de la diversité et Devoir d'invention*, L'Aube.
 BOULLIER D. [2000], *L'Urbanité numérique*, L'Harmattan.
 CHATEAURAINAUD F. [1997], « Vigilance et transformation. Présence corporelle et responsabilité dans la conduite des dispositifs techniques », *Réseaux*, n° 85, CENT.
 JANIN J.-F. [2003], *Des transports intelligents ? Comment y parvenir*, Certu.
 JOSEPH I. [2004], *Météor. Les métamorphoses du métro*, Economica.
 JUGUET S., CHEVRIER S. [2003], *Arrêt demandé*, Enigmatek (voir aussi *Sciences humaines*, n° 145, janvier 2004).
 JUGUET S., BOULLIER D., USTER G., MASSOT M.-H. [2000], *Mobilurb. Information multimodale pour une assistance informationnelle contextualisée*, Predit.
 KAPLAN D., LAFFONT H. (éd.) [2003], *Mobilité.net*, LGDJ.
 MARZLOFF B., BELLANGER F. [1996], *Transit. Les lieux et les temps de la mobilité*, L'Aube.
 MARZLOFF B., GLAZIOU S. [1999], *Le Temps des places*, Carnot.
 MARZLOFF B. [2005], *Mobilités. Trajectoires fluides*, Certu/L'Aube.
 ORFÈUIL J.-P. [2004], *Transports, Pauvretés, Exclusions. Pourquoi bouger pour s'en sortir*, L'Aube.
 RACKELBOOM M. [2004], « Les ateliers de mobilité », RATP, mission Prospective, in *Saint-Denis, au fur et à mesure...*
 ROUET J.-F. [2003], *Cent fenêtres sur internet*, Maison des sciences de l'homme et de la société.

Notes

- 1 Les définitions proposées par *Les Sens du mouvement. Modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines*, Cerisy-la-Salle, juin 2003, édité par l'Institut de la ville en mouvement.

Intermodalité: désigne aussi bien un comportement consistant à utiliser plusieurs modes de déplacement au cours d'un même trajet que le principe d'organisation visant à une meilleure complémentarité entre ces modes de déplacement, qu'ils soient individuels ou collectifs, motorisés ou non.

Multimodalité: désigne un usage alterné de différents modes de déplacement en fonction de la destination ou du motif du trajet. Par opposition à un usage monomodal.

- 2 Le terme est nouveau. La centrale de mobilité désigne les lieux physiques et virtuels où s'organise l'offre combinée de déplacement et où le voyageur accède à son information.
- 3 Fin 2004, le taux d'équipement en mobile dépassait en moyenne 70 % en France. Sa pénétration est même supérieure à 100 % en Île-de-France; de nombreux actifs disposent à la fois d'un mobile personnel et d'un autre professionnel.
- 4 Giuseppe Attoma Pepe, directeur général de la société Attoma, est un designer de l'information. Extrait d'un entretien accordé à Bruno Marzloff [Marzloff, 2005].
- 5 Ces données sont extraites de l'Observatoire Chronos, 2004, réalisé dans le cadre du groupe Chronos. Elles portent sur un échantillon de 450 jeunes de 11 à 17 ans. La question était: « Lorsque vous faites vos devoirs, votre travail scolaire, vous arrive-t-il; d'écouter de la musique, etc.? »
- 6 Yo Kaminagaï est responsable de l'unité Design & Projets culturels de la RATP. Extrait d'un entretien accordé à Bruno Marzloff [Marzloff, 2005].
- 7 Extrait d'un entretien accordé à Bruno Marzloff [Marzloff, 2005].
- 8 Observatoire Chronos, citations extraites de tables rondes, mai 2003.
- 9 « Notre nouvelle offre s'inscrit dans une politique « multicanale » pour des consommateurs pluriels. Aujourd'hui, il veut avoir le choix. » Mireille Faugère, directrice Voyages France Europe de la SNCF, *Les Échos*, 17 novembre 2004.
- 10 Ce concept d'attention flottante est débattu par Francis Chateauraynaud [1997].
- 11 À ce propos, Dominique Boullier parle d'« habitude » [Boullier, 2000].
- 12 Nous prolongeons là une idée développée par Georges Amar [Amar, 2004].
- 13 La customisation renvoie ici à une organisation personnalisée de l'information, à l'image des favoris et des signets dans la navigation internet, des alertes ou des abonnements. Cette démarche se raisonne comme une couche supplémentaire que le client adapte à ses routines. Au Japon, au sein d'un service d'information de déplacement auquel il s'abonne, le client se voit proposer ces fonctionnalités qui lui permettent, en s'acquittant d'un abonnement supplémentaire, de retrouver immédiatement ses parcours habituels et de recevoir en temps réel les informations afférentes aux itinéraires activant n'importe quel réseau de transport collectif, aérien inclus.
- 14 Observatoire Chronos. Il s'agit de la même enquête que celle mentionnée dans une précédente note, mais concernant l'autre partie de l'échantillon: 2350 individus de 18 ans et plus. Les « hypermobiles » se définissent par l'intensité de la multimodalité, c'est-à-dire par le dénombrement des occurrences d'usage des différents modes de transport. Cette mesure se corréle avec l'intensité des déplacements mesurée en nombre et avec l'importance du temps passé à domicile. Voir étude Predim (Programme de recherche et d'expérimentation sur l'information multimodale), réalisée par Chronos/Média Mundi, *Prospective de mobilité urbaine et Place de l'information voyageur*, 2003.
- 15 Les archétypes du dauphin, de l'araignée, de la taupe et du renard ont été élaborés pour décrypter les stratégies de déplacements et identifier les blocages rencontrés et les solutions mises en œuvre. Ce qui était proposé aux sujets n'était ni plus ni moins que leur environnement quotidien; dès lors, les technologies en faisaient partie au même titre que les autres moyens.
Voir aussi un entretien Chronos sur http://www.groupechronos.org/entretien.php?id_doc=787.
- 16 Philippe Essig, un ancien président de la RATP, faisait dans les années 1980 cette prévision: « Dans vingt ans, notre métier sera fait de 50 % de transport et de 50 % de communication. » Nous y sommes!

- 17 Autre ambiguïté qui s'éloigne de nos propos mais qui mérite d'être rappelée: les technologies concèdent une facilitation à leur utilisateur au bénéfice d'une traçabilité dont on sait rarement quel peut être l'usage.
- 18 Le projet de recherche européen « e-Living » publie les résultats de trois ans de travail sur la base d'un échantillon de foyers européens interrogés deux années de suite. Il étudie les liens entre l'usage des technologies de la communication (TIC) et le travail, les liens sociaux ainsi que les conditions et la qualité de vie. <http://www.eures-com.de/e-living/index.htm>.
- 19 Les Japonais ont largement avancé sur ces services tant en ce qui concerne l'aide aux voyageurs des transports collectifs que sur la route. Pour ce dernier point, voir l'entretien de Tadahiro Miyoshi, directeur de la division divertissements mobiles de Pioneer Japon, dans Marzloff [2005]. Ce service ajoute un volet très intéressant sur l'information collective mutualisée. En d'autres termes, le dispositif d'assistance proposé par Pioneer permet aux abonnés de lancer sur le réseau une information singulière notée par l'un d'entre eux; une co-assistance mutualisée en quelque sorte.
- 20 Cette construction de l'information se réalise autour de la mobilisation du langage XML, des technologies agents, multi-agents ou web services qui assurent des combinaisons plus riches des services dispersés sur des sites divers. Le système saura alors quel site interroger, pour quelle information. Par ailleurs, se mettent en œuvre, autour du W3C, des stratégies de normalisation qui permettront autour du web sémantique de décrire les contenus dans un formalisme compréhensible par tous.