





# **GÉO-REGARDS**

**REVUE NEUCHÂTELOISE DE GÉOGRAPHIE**

**MOBILITÉS ET GESTION  
DES FLUX À L'ÈRE NUMÉRIQUE**

**PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE SARAH WIDMER, SILVANA PEDROZO  
ET FRANCISCO KLAUSER**

**N° 7, 2014**

**SOCIÉTÉ NEUCHÂTELOISE DE GÉOGRAPHIE ET  
INSTITUT DE GÉOGRAPHIE DE L'UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL**

**ÉDITIONS ALPHIL-PRESSES UNIVERSITAIRES SUISSES**

© Éditions Alphil-Presses universitaires suisses, 2014  
Case postale 5  
CH-2002 Neuchâtel 2  
www.alphil.ch  
www.alphilrevues.ch

© Société neuchâteloise de géographie, www.s-n-g.ch  
© Institut de géographie de l'Université de Neuchâtel, www.unine.ch/geographie

*Géo-Regards: revue neuchâteloise de géographie* est une revue à comité de lecture issue de la fusion du *Bulletin de la Société neuchâteloise de géographie* et de *Géo-Regards: cahiers de l'Institut de géographie*. Elle est référencée par la Bibliographie Géographique Internationale, Francis et Scopus.

N° 7, 2014

DOI : 10.33055/Geo Regards.2014.007.01

ISSN 1662-8527

Abonnements	L'adhésion à la Société neuchâteloise de géographie comprend l'abonnement à <i>Géo-Regards: revue neuchâteloise de géographie</i> .  Cotisations annuelles: membre ordinaire: 35.-; étudiant(e): 20.-  Société neuchâteloise de géographie Case postale 53 2006 Neuchâtel www.s-n-g.ch
Vente directe et librairie	Éditions Alphil-Presses universitaires suisses Case postale 5 2002 Neuchâtel 2 commande@alphil.ch
Vente version électronique	www.alphilrevues.ch
Rédacteur:	Patrick Rérat
Comité scientifique et de rédaction	Roger Besson, Katia Chardon, Frédéric Chiffelle, Antonio da Cunha, Blaise Dupuis, Pierre-Yves Jeanneret, Raoul Kaenzig, Francisco Klauser, Béatrice Lapray, Clémence Merçay, André Pancza, Étienne Piguët, Raffaele Poli, Mark Reinhard, Hubert Rossel, Jean Ruegg, Valérie Sauter, Ola Söderström, Romaric Thiévent, Odile Tissot-Daguette, Sarah Widmer.
Traduction des résumés:	Claude Fleischner, Hubert Rossel et les auteurs
Photographies de couverture:	Banque d'images pixabay.com, Sarah Widmer, Francisco Klauser
Responsable d'édition:	Sandra Lena, Éditions Alphil-Presses universitaires suisses

## ÉDITORIAL

### MOBILITÉS ET GESTION DES FLUX À L'ÈRE NUMÉRIQUE

Les technologies numériques ont infiltré les domaines les plus banals de nos vies quotidiennes: elles nous accompagnent dans nos déplacements journaliers, médiatisent une partie de nos relations sociales et, sans que nous en ayons parfois conscience, orchestrent le fonctionnement de nos sociétés au travers d'algorithmes informatiques. Au tournant du millénaire, l'inventaire des domaines pouvant être perturbés par le «bug de l'an 2000» a révélé à quel point le code informatique sous-tendait la bonne marche de nos quotidiennetés (THRIFT et FRENCH, 2002). Feux de circulation, ascenseurs, barrières à niveau, équipements médicaux, alarmes, systèmes de sécurité, logiciels de comptabilité et équipements de chauffage central constituaient une partie des éléments répertoriés comme risquant d'importants dysfonctionnements lors du passage au nouveau millénaire (2002, 314).

Quinze ans ont passé depuis ces craintes d'un *bug* généralisé. Aujourd'hui, on évoque l'âge du *big data* (BOYD et CRAWFORD, 2012; KITCHIN, 2014) afin de décrire l'avalanche de données numériques produites chaque jour au travers de différentes technologies (puces RFID, capteurs, smartphones, activités sur Internet, etc.) qui, grâce aux progrès réalisés dans le traitement et dans le stockage de l'information, sont à présent analysables et accessibles sur le long terme. Transactions commerciales, relations sociales, ou densité du trafic routier: à l'âge du *big data*, le monde dans lequel nous vivons est continuellement mesuré, quantifié et traduit en données numériques. Ces gisements de données sont de plus en plus souvent exploités pour repérer des régularités, établir des corrélations et extraire de nouveaux niveaux d'informations aidant aux prises de décisions ou à l'anticipation de certains problèmes, nous promettant de nouvelles formes d'organisation et de régulation de nos vies par les *data* (AMOORE, 2013).

Plusieurs auteurs se sont penchés sur les implications de cette prolifération de technologies pour nos spatialités et espaces quotidiens (CRANG et GRAHAM, 2007; EVANS, 2015). THRIFT et FRENCH (2002) ont parlé d'une «production automatique de l'espace», afin de rendre compte de la capacité qu'ont les logiciels de produire de nouvelles et complexes formes de spatialité automatisée. Dans la lignée de ces auteurs, KITCHIN et DODGE (2011) ont, plus récemment, proposé le concept de «*code/space*», soulignant à quel point le fonctionnement de certains espaces est aujourd'hui indissociable de la bonne marche du code informatique. Dans ces discussions autour du rôle que jouent les technologies de traitement de l'information dans la fabrique de l'espace, une littérature de plus en plus importante examine aujourd'hui les logiques

et les rationalités de pouvoir inhérentes au contrôle et à la gestion technologiques de différents types de mobilités (AMOORE, 2006; CÔTÉ-BOUCHER, 2002; MURAKAMI WOOD et GRAHAM, 2006; SALTER, 2013). Cette littérature ne se concentre donc pas tant sur le rôle que jouent les dispositifs numériques dans la gestion d'espaces fixes ou fermés, mais sur l'impact qu'ont ces dispositifs sur les circulations de personnes, d'objets, de richesses ou d'informations.

En se consacrant aux mobilités et à la gestion des flux à l'ère numérique, ce numéro de *Géo-Regards* s'inscrit dans la continuité de ces travaux. Apportant une dimension technologique aux *mobility studies* (CRESSWELL, 2006; URRY, 2007), il explore les intérêts, logiques et effets liés à la gestion informatisée des circulations, tout en cherchant à problématiser les atouts et les risques que présentent de tels développements. De quelles manières les technologies numériques redéfinissent-elles nos pratiques de mobilité? Comment les divers flux traversant nos sociétés globalisées sont-ils gérés, régulés, voire contrôlés, par de nouveaux outils technologiques?

## GESTION DES MOBILITÉS À L'ÈRE NUMÉRIQUE

Comme évoqué précédemment, les technologies du stockage, du traitement et de la transmission de l'information interviennent aujourd'hui de façon croissante dans la gestion et la régulation de différents types de flux, à différentes échelles et dans différents buts. Le recours à ces technologies permet, par exemple, de répondre à des fins sécuritaires et, ainsi, de faire face à l'un des défis fondamentaux que pose notre ère globalisée: celui de laisser se développer les circulations de personnes, d'objets et de richesses tout en prévenant les risques qui peuvent y être associés. Aujourd'hui, aux frontières de certains États, les flux d'individus sont contrôlés par des technologies de traitement de l'information, analysant les données biométriques des passagers et évaluant, au moyen d'algorithmes, le risque que chacun représente (AMOORE, 2006).

La gestion des flux au travers de technologies numériques peut également répondre à des intérêts commerciaux. Dans un contexte où les opérateurs économiques sont sous pression pour maintenir ou accroître leurs profits (GRAHAM, 2005), des algorithmes informatiques sont fréquemment utilisés pour trier et favoriser les circulations des biens, des informations et des individus les plus rentables (MURAKAMI WOOD et GRAHAM, 2006). Les débats actuels entourant la neutralité d'Internet ont, par exemple, montré que certains flux de données – en particulier ceux liés à des services concurrençant les entreprises de télécommunications ou les industries culturelles – étaient bloqués ou ralentis par certains fournisseurs d'accès à Internet (voir également GRAHAM, 2005, 568-569 au sujet des accès différenciés à Internet).

En dehors des logiques commerciales et sécuritaires que nous venons d'évoquer – et qui, par ailleurs, peuvent parfois se superposer (KLAUSER, ce numéro) –, l'usage des technologies numériques a bien souvent pour simple but d'optimiser nos circulations quotidiennes: on peut notamment penser à la régulation du trafic routier par des logiciels ajustant le réglage des feux en fonction de l'affluence des véhicules (KLAUSER, NOVEMBER et RUEGG, 2006; DODGE et KITCHIN, 2007); ou aux façons par lesquelles les technologies de l'information facilitent nos navigations dans l'espace urbain (WIDMER; ce numéro), notamment lorsqu'elles permettent de mettre en relation l'offre et la demande de mobilité (BEAUDE; ADOUE, ce numéro).

L'intervention croissante des technologies numériques dans le domaine de la mobilité semble, aujourd'hui, en partie facilitée par le fait que les dispositifs eux-mêmes sont devenus de plus en plus mobiles et transportables. Les progrès réalisés en l'espace de quelques décennies dans le domaine de la micro-électronique ont, en effet, permis aux technologies numériques d'accompagner des objets ou des personnes en mouvement et de susciter de nouveaux usages mobiles de logiciels ou d'Internet. Navigations automobiles guidées par GPS (BROWN et LAURIER, 2012), usages d'applications smartphone dans l'espace public (DE SOUZA E SILVA et FRITH, 2012), traçage des équipements hospitaliers au moyen de puces RFID (FISHER et MONAHAN, 2008) : la mobilité des dispositifs a, sans conteste, un important impact sur le déroulement de différentes circulations (voir en particulier l'article de VINCENT-GESLIN, RAVALET et KAUFMANN dans ce numéro). Toutefois, comme nous le rappellent SHELLER et URRY (2006), les mobilités ne pourraient se développer sans certaines formes d'ancrages (« *moorings* ») et d'immobilités spatiales. Les mobilités de l'ère numérique reposent ainsi sur d'importantes infrastructures (réseaux de fibres optiques, satellites) et sont également gérées par des dispositifs technologiques fixes, situés à certains points de passage ou encastrés dans certaines infrastructures.

## MOBILITÉS À L'ÈRE NUMÉRIQUE, QUELQUES GRANDS ENJEUX

Avant d'explicitier la contribution que chacun des articles apporte à ce numéro, nous évoquerons brièvement quelques-uns des enjeux que soulèvent la gestion et la régulation de nos quotidiennetés par ces technologies du traitement et de la transmission de l'information. Nous avons choisi d'articuler ces enjeux autour de trois grands thèmes liés aux questions du traçage, du profilage et du codage.

### TRAÇAGE ET ENJEUX DE SURVEILLANCE

Parce que leur fonctionnement repose sur la collecte, le stockage et l'analyse continuels de données, les technologies numériques peuvent être considérées comme autant d'« *yeux et d'oreilles électroniques* » (BERTHOUD, 2002, 159), monitorant de plus en plus vastes pans de nos quotidiennetés et laissant apparaître l'« *horizon d'une surveillance omniprésente* » (2002, 155). C'est en particulier la surveillance dont les individus font l'objet au travers de cette incessante production de données à leur sujet qui, aujourd'hui, préoccupe l'opinion publique (ČAS, 2015). Cette question s'est notamment retrouvée sur le devant de la scène lors des récentes révélations d'Edward Snowden, mettant en lumière que les données personnelles de millions de citoyens, accumulées au fil des ans par les principales entreprises informatiques, étaient utilisées par les services de renseignement américains dans le cadre de leur programme de surveillance PRISM. Comme l'a illustré l'affaire Snowden, la traduction de nos activités en données numériques accroît l'étendue de ce qui est « *recherchable* » à notre sujet (« *the part of your life that leaves, or is, a record* » (LESSIG, 2006, 202)) et suscite de vastes opportunités de surveillance pour des acteurs étatiques ou privés. Pour LESSIG (1998), étant donné que le fonctionnement de ces technologies consiste « par défaut » (p. 12) à collecter des données, leur architecture n'est pas conçue de façon à protéger la vie privée des individus (voir également la notion « *d'assignation à transparence* » que propose BORIS BEAUDE dans ce numéro).

Dans l'ensemble des données numériques produites, on trouve bien souvent des données spatiales, reflétant les localisations et les déplacements des individus et des objets dans l'espace physique (voir SERRY; MURISSET et VUILLEUMIER; BEAUDE; KLAUSER; WIDMER, dans ce numéro). L'ère numérique offre ainsi des possibilités accrues de tracer ces individus et ces objets. Ces possibilités présentent parfois des avantages. On pense aux pratiques d'autosurveillance auxquelles se livrent délibérément certains sportifs, monitorant leurs parcours de course à pied au moyen d'applications smartphone ou de montres équipées de GPS (KLAUSER et ALBRECHTSLUND, 2014); on pense également à certaines des facilités qu'occasionne la technologie RFID dans la gestion logistique des stocks et des flux de marchandises (FISHER et MONAHAN, 2008; KITCHIN et DODGE, 2011, 50).

Toutefois, la traçabilité accrue des objets et des personnes ne va pas sans poser certains problèmes. Avec elle, les potentielles intrusions dans nos sphères privées prennent une dimension spatiale et peuvent avoir des conséquences particulièrement tangibles. Dans un récent article, LESZCZYNSKI et ELWOOD (2015) montrent comment les données de localisation des utilisatrices de l'application Foursquare sont exploitées, à leur insu, dans le cadre d'applications permettant à un public cible d'utilisateurs masculins de repérer les lieux (bars, cafés, etc.) où se trouvent ces femmes. Les auteurs soulignent que la divulgation non sollicitée de leurs données de localisation dans le cadre de ces applications renforce la vulnérabilité spatiale de ces femmes en accentuant leur risque d'être confrontées à de potentiels harcèlements ou agressions. Dans un contexte tout autre (celui de la navigation maritime), l'article de SERRY dans ce numéro met également en lumière certains des risques liés à la traçabilité des navires grâce à des technologies numériques. Ces exemples démontrent que si l'incessante production d'informations à propos du monde dans lequel nous vivons permet parfois une gestion optimisée des flux et des mobilités, elle soulève également des enjeux de pouvoir et des risques pour les objets et les personnes en mouvement.

## **PROFILAGE ET DIFFÉRENCIATION DES MOBILITÉS**

Dans l'introduction de son ouvrage, ADEY (2010) nous rappelle que la mobilité est partout et que nous en faisons l'expérience tout le temps. Il ajoute à cela que nous sommes aussi toujours différemment mobiles. Étudier les mobilités implique donc d'examiner le foisonnement de lieux, de technologies et de barrières qui favorisent la mobilité des uns, en renforçant l'immobilité des autres (SHELLER et URRY, 2006). Il paraît, dès lors, essentiel de rappeler le rôle que jouent les technologies numériques dans la différenciation des mobilités (AMOORE, 2006; AMOORE *et al.*, 2008; GRAHAM, 2005; MURAKAMI WOOD et GRAHAM, 2006).

Au travers des données qu'elles collectent et analysent, ces technologies permettent en effet de continuellement distinguer les « bonnes » circulations des « mauvaises », favorisant les premières au détriment des secondes (AMOORE *et al.*, 2008). Cette tâche repose sur un important travail de catégorisation du monde (« le terroriste potentiel », « le migrant illégal », « le voyageur d'affaires », etc.), permettant de distinguer les circulations en fonction du risque qu'elles représentent ou des bénéfices qu'elles permettent d'engranger (voir, dans ce numéro, l'article de KLAUSER au sujet du profilage des hooligans dans le cadre de la gouvernance sécuritaire de

l’Euro 2008). Selon MURAKAMI WOOD et GRAHAM (2006), le tri et les catégorisations qu’opèrent les logiciels donnent lieu à des géographies de plus en plus éclatées, caractérisées par des corridors de grande mobilité et d’accès facilités pour certains, et par des mobilités lentes et des accès difficiles ou bloqués pour la plupart des autres. En triant les mobilités des individus, des objets ou des informations, des algorithmes définissent continuellement des vitesses, des accès et des priorités différentes, participant ainsi à la structuration des inégalités sociospatiales de nos sociétés contemporaines (GRAHAM, 2005). Dans ce numéro, l’article de WIDMER aborde ces questions en montrant que l’information spatiale sur laquelle s’appuient certains utilisateurs de smartphone pour se diriger dans l’espace urbain est de plus en plus souvent différenciée par des algorithmes informatiques.

En sus des inégalités susmentionnées, les mécanismes qui sous-tendent ces opérations de tri restent la plupart du temps invisibles pour les personnes soumises à ces différents régimes de mobilités, qu’il s’agisse des membres de l’élite cinétique ou de ceux jouissant d’une mobilité entravée ou ralentie (AMOORE *et al.*, 2008 ; GRAHAM, 2005).

### CODAGE ET PRODUCTION AUTOMATIQUE DU MONDE ET DE SES MOBILITÉS

Comme le relèvent KITCHIN et DODGE (2011, 20), le code informatique est à la fois un produit de notre monde et un producteur de celui-ci.

D’une part, les technologies numériques sont de complexes productions sociales reposant, entre autres, sur les connaissances et le savoir-faire technique de leurs développeurs (WIDMER et KLAUSER, 2013). Ces productions ne sont, de ce fait, jamais neutres mais reflètent de plus larges valeurs, opinions et rhétoriques (BOWKER et STAR, 1999, cités par MURAKAMI WOOD et GRAHAM, 2006, 177) et sont notamment teintées des représentations de leurs concepteurs (LESZCZYNSKI et ELWOOD, 2015). En montrant le « techno-optimisme » (BERTHOUD, 2002, 157) effréné des acteurs de l’innovation dans le domaine des transports, l’article d’ADOUE (ce numéro) met en lumière certaines des valeurs et rhétoriques gravitant actuellement autour du développement des technologies numériques.

D’autre part, ces technologies produisent le monde, orchestrent son fonctionnement et – comme nous l’avons abordé à maintes reprises dans cette introduction – organisent, gèrent, contrôlent et facilitent toute une série de flux et de circulations. Au travers de code et d’algorithmes informatiques, ces dispositifs collectent des données, traitent des informations, évaluent des situations et prennent des décisions sans supervision humaine (KITCHIN et DODGE, 2011, 5). L’autonomie d’action de ces technologies et leur capacité à produire automatiquement le social soulèvent d’importantes questions qu’il s’agit de brièvement évoquer.

Il faut d’abord souligner que la légitimité de l’action qu’accomplissent ces technologies échappe la plupart du temps à toute forme de négociation sociale (MURAKAMI WOOD et GRAHAM, 2006, 181). Si, comme le propose LESSIG (2006), le code informatique est une loi qui nous régle, les valeurs véhiculées par cette loi ne sont pas définies au sein d’un débat démocratique. À cela s’ajoute le fait que le fonctionnement de ces dispositifs demeure, pour une très large majorité de la population, entièrement opaque. Ces systèmes produisent notre monde, mais leur création,

leur fonctionnement et leur régulation exigent un savoir-faire technique que seule une minorité d'individus détient. ROSENBERG (cité par KITCHIN et DODGE, 2011, 23) souligne, à cet égard, que nous n'avons jamais été aussi dépendants d'un produit que si peu de gens savent élaborer. Dans ce numéro, BEAUDE rappelle, quant à lui, l'«hypercentralité» de la maîtrise des médiations technologiques, concentrées entre les mains de quelques puissants, à l'image de Google, Facebook, Apple ou Samsung.

À l'âge du «big data», l'opacité avec laquelle fonctionnent certaines de ces technologies pourrait avoir franchi un nouveau palier. Comme le soulignent ANDREJEVIC et GATES (2014), la complexité des programmes de «data mining» est aujourd'hui telle que ces programmes opèrent bien au-delà des capacités analytiques humaines. Pour ces auteurs, le processus d'analyse des données et les résultats de ce processus sont, de ce fait, intrinsèquement opaques et nous placent dans une situation où nous n'avons guère d'autre choix que d'accepter de nous en remettre à ces technologies (2014, 186). Face à l'agentivité des technologies numériques se pose ainsi de façon pressante la question de savoir qui contrôle ces systèmes et qui est responsable de leurs actions.

## LES ARTICLES DU NUMÉRO

Le premier article proposé est celui de STÉPHANIE VINCENT-GESLIN, EMMANUEL RAVALET et VINCENT KAUFMANN qui étudient comment les technologies mobiles sont utilisées par des pendulaires durant leurs temps de trajet. Bien qu'il n'inclue pas les questions du codage, du profilage ou encore du traçage présentées dans la première partie de cette introduction, cet article offre un bon point de départ pour ce numéro spécial en montrant comment l'usage de tels outils peut modifier nos façons de vivre les déplacements. Plus précisément, la contribution de ces auteurs porte sur le rôle des T.I.C. dans l'appropriation des espaces et des temps de trajets des «grands mobiles», c'est-à-dire des individus faisant l'expérience d'une pendularité de longue durée ou d'une absence du domicile pour des raisons professionnelles. À partir d'une double enquête réalisée en 2007 puis en 2012 (Projet *Job Mobilities and Family Lives*), ils parviennent à distinguer trois profils d'utilisateurs (l'angoissé, l'habitué et l'explorateur) illustrant les différentes manières dont les technologies mobiles (ordinateurs portables, GPS, smartphones) sont employées ainsi que leurs influences sur les relations aux temps et aux espaces lors de déplacements professionnels. Leurs résultats suggèrent que l'utilisation d'outils de communication mobiles vise principalement deux objectifs: la perméabilité des sphères familiales, personnelles et professionnelle et le repli sur soi qui engendrent une bulle de familiarité ou d'intimité dans des lieux étrangers. Ils démontrent, en outre, que le rôle joué par l'outil technologique pour s'appropriier les temps (ex. de trajets) et les espaces (ex. hôtels, restaurants, etc.) reste peu significatif. Ce sont surtout les compétences, le savoir-faire et les usages que les utilisateurs font de la technologie qui vont définir l'appropriation ou non des temps et des espaces fréquentés.

La contribution de FRANCISCO KLAUSER aborde les enjeux de profilage et de traitement différentiel des mobilités que soulèvent les technologies permettant de suivre et de distinguer les flux de personnes et d'objets lors de grands événements. Plus particulièrement, cet auteur s'intéresse à la politique sécuritaire mise en place lors de l'Euro 2008 afin de gérer et de sécuriser les circulations liées à cette manifestation.

Son approche foucauldienne du phénomène lui permet de présenter les particularités relatives aux logiques spatiales et fonctionnelles inhérentes aux mesures de surveillance mises en place. Basée sur dix entretiens approfondis auprès des acteurs de la surveillance et de la sécurisation de cette manifestation, son analyse met en lumière l'agencement de frontières mobiles et d'un dispositif complexe de surveillance incluant des contrôles (différentiels, mobiles et diffus) composés de postes et de techniques de contrôle adaptés aux besoins spécifiques de l'événement. Filtrage, concentration et canalisation de groupes sociaux, d'individus et d'objets sont constatés, et ceci à différentes échelles géographiques. L'auteur démontre alors comment la collecte et l'accumulation d'informations ainsi que la mise en place de mesures de surveillance et de sécurisation se combinent et investissent la ville pour optimiser les flux liés à l'événement. En outre, il explique que la gestion des mobilités dépend de différents facteurs mêlant des considérations sécuritaires, des stipulations externes ainsi que des intérêts économiques participant de cet agencement complexe de mesures mises en place pour gérer les circulations.

L'usage du numérique afin d'optimiser les circulations des biens et des individus sera également abordé au travers d'une perspective visant, cette fois-ci, à discuter de l'utilisation de technologies de l'information facilitant nos navigations dans l'espace urbain. Filtrage de l'information, choix modaux ou encore intérêts commerciaux font partie des enjeux traités par les deux articles suivants. Deux perspectives complémentaires sont adoptées avec, d'une part, l'article de SARAH WIDMER qui se concentre sur les usagers de technologies dispensant de l'information spatiale. D'autre part, FRANÇOIS ADOUE se penche sur les personnes qui conçoivent et mettent en place ces technologies informationnelles à l'échelle des territoires.

Au travers de son article, SARAH WIDMER aborde les enjeux que soulève l'usage d'applications smartphone du point de vue des possibles atteintes à la sphère privée de l'utilisateur et du tri social dont ce dernier peut faire l'objet. Elle s'intéresse en particulier aux façons qu'ont les utilisateurs de gérer leur navigation dans la ville à partir de logiciels « intelligents » qui s'adaptent à leurs besoins et à leurs intentions en personnalisant leur contenu. Au travers d'entretiens réalisés à New York auprès d'utilisateurs de Mynd, Google Now et Foursquare, l'article démontre que, bien qu'elles surveillent et régulent en partie la mobilité et les actions des utilisateurs, ces applications détiennent un certain pouvoir de séduction en raison des services qu'elles rendent à ces derniers. L'auteur explique également que les usagers sont conscients de certains risques liés à l'utilisation de ces logiciels (notamment les risques pour leur *privacy*), mais qu'ils estiment que les bénéfices obtenus (p.ex. archivage de souvenirs et informations « sur mesure ») compensent les limites de cette technologie. L'analyse proposée par Sarah Widmer permet finalement de rendre attentif à certaines problématiques liées à la personnalisation algorithmique de l'information spatiale : le potentiel qu'ont ces logiciels de favoriser des pratiques d'entre-soi et les conséquences d'éventuelles erreurs de profilage du point de vue de l'accès à une information de qualité.

Dans la même veine, l'article de FRANÇOIS ADOUE examine le rôle de l'innovation technologique dans la régulation de la mobilité. Sur la base de trois études de cas – le projet Station mobile à Grenoble, le service de covoiturage Green Monkeys à Aix-Marseille ainsi que le projet iGirouette à Lyon –, cet auteur analyse les discours des acteurs de l'innovation dans le domaine des transports. Cette étude relève de

fortes similarités dans les intérêts et les attentes pour le développement des T.I.C., perçues comme permettant d'optimiser les mobilités. De par les renseignements mis à disposition, un large éventail de possibilités quant aux offres de déplacements et d'itinéraires est proposé et démontre que les outils de l'information et de la communication influencent les stratégies et les décisions des usagers. Nouveaux gains et accès à des informations multimodales toujours plus visibles et personnalisées accompagnent, dès lors, leurs choix de déplacements. L'auteur clôt son article en relevant le besoin de nouvelles recherches analysant les représentations et l'acceptation des technologies numériques dans le champ des transports, l'influence de ces outils sur les comportements, les déplacements et les prises de décision des individus dans leurs mobilités quotidiennes. Cet appel à de nouvelles recherches en la matière permet ainsi de faire le lien avec le résumé proposé dans les lignes suivantes.

Recouvrant la problématique générale de la gestion des flux relative au trafic ferroviaire, l'article de ROSALIE MURISSET et ANNE VUILLEMIER offre de premiers résultats sur la perception de la dimension surveillante de l'application « Mobilbonus » des Chemins de fers fédéraux (CFF) suisses. Elles soulèvent ainsi les enjeux relatifs à la surveillance dans la sphère privée, à la protection des données ou encore au manque de transparence avec lequel les données personnelles des utilisateurs sont récoltées par les fournisseurs de l'application. Trois questionnaires et six entretiens ont été réalisés auprès des utilisateurs de cette application qui recense des informations sur les voyageurs ainsi que sur leurs trajets en train et récompense les plus fidèles par des offres attrayantes. Les auteurs arrivent à la conclusion que la perception et l'acceptation de l'application sont globalement positives. Perçues comme un échange donnant-donnant, les données transmises, ou mises en ligne par « Mobilbonus », semblent convenir à ces utilisateurs. Conscients des éléments de surveillance de cette application (ex. géolocalisation, récoltes de données personnelles et comptage des kilomètres parcourus), ils les considèrent toutefois comme un bénéfice à double sens, c'est-à-dire tant pour ses gestionnaires – proposant des offres et des améliorations de leurs services ferroviaires – que pour eux-mêmes, qui en tireraient profit lors de leurs trajets.

La problématique générale de la gestion du trafic ferroviaire cède ensuite la place aux enjeux contemporains de la gestion du trafic maritime avec la contribution d'ARNAUD SERRY. Dans son article, l'auteur s'intéresse à l'utilisation d'un système d'identification automatique (AIS) pour navires visant à accroître la sécurité, la protection et la connaissance des circulations maritimes. Reposant sur l'analyse de documents (études existantes, ouvrages, rapports, etc.), cette étude dresse un panorama des apports et limites de ce dispositif ainsi que des données qu'il collecte, accumule et met à disposition du grand public via Internet. Au travers de son analyse, Arnaud Serry démontre que cet outil fait partie d'un plus large dispositif de régulation des flux maritimes, composé de systèmes de sécurité, de contrôle et de repérages. Bien que cet ensemble de systèmes produise et donne accès à de nombreuses données, l'auteur constate leur sous-exploitation et la difficulté de les rendre « contrôlables », profitant ainsi à certains actes illicites tels que la piraterie maritime. Finalement, l'auteur rend attentif au fort potentiel de ce système, qui pourrait fournir, à l'avenir, des données à l'échelle mondiale très attractives pour la communauté maritime et celle des chercheurs.

Pour clore ce numéro spécial, nous proposons le papier de BORIS BEAUDE qui s'apparente – de par l'approche conceptuelle développée – à un essai s'articulant autour de la notion de *synchorisation*. Pour l'auteur, les deux notions au cœur de ce numéro spécial (la mobilité et les technologies de transmission numérique) doivent être abordées au sein d'une problématique spatiale dont la distance constituerait le concept de base. Les technologies numériques sont alors perçues comme des techniques de *synchorisation*, permettant de créer du lieu en commun, espace existentiel du contact où la distance n'est plus pertinente. L'auteur prend l'exemple de l'information spatiale numérique et montre qu'accéder à ces informations permet de rendre visibles les virtualités de l'espace et d'actualiser certains lieux en puissance. L'article souligne toutefois certains des problèmes liés à ces nouvelles visibilités. Ces moyens de transmission de l'information permettent en effet d'obtenir une visibilité inédite des pratiques individuelles, conférant une omniscience et un pouvoir à certains acteurs jouant un rôle majeur dans notre société de par les informations numériques et spatiales qu'ils ont en leur possession. Il termine par démontrer le potentiel du numérique comme technique de pouvoir, traçant, contrôlant et reconfigurant les pratiques individuelles et collectives de notre quotidien.

L'ensemble de ce numéro spécial de Géo-Regards nous invite à prendre connaissance des multiples facettes et enjeux de la gestion des flux à l'ère du numérique. Les articles sélectionnés offrent dès lors une palette d'analyses originales, basées sur de riches apports conceptuels et empiriques développés par les auteurs. Ce panel d'articles présente des mobilités, des technologies, des acteurs et des espaces variés – parfois très complémentaires – et démontre ainsi l'actualité et l'intérêt de contribuer aux recherches actuelles comme à venir sur cette thématique.

**SARAH WIDMER**

Université de Neuchâtel

**SILVANA PEDROZO**

Université de Neuchâtel

**FRANCISCO KLAUSER**

Université de Neuchâtel

## **BIBLIOGRAPHIE**

- ADEY Peter, 2010: *Mobility*, London: Routledge.
- AMOORE Louise, 2006: «Biometric borders: governing mobilities in the war on terror», *Political Geography* 25(3), 336-351.
- AMOORE Louise, MARMURA Stephen et SALTER Mark B., 2008: «Editorial: smart borders and mobilities: spaces, zones, enclosures», *Surveillance & Society* 5(2), 96-101.
- AMOORE Louise, 2013: *The Politics of Possibility: Risk and Security Beyond Probability*, Durham: Duke University Press.
- ANDREJEVIC Mark et GATES Kelly, 2014: «Big data surveillance: introduction», *Surveillance & Society* 12(2), 185-196.

- BERTHOUD Gérald, 2002: «L'horizon d'une surveillance omniprésente?», *Revue européenne des sciences sociales. Cahiers Vilfredo Pareto* (XL-123), 155-168.
- BOYD Danah et CRAWFORD Kate, 2012: «Critical questions for big data», *Information, Communication & Society* 15(5), 662-679.
- BROWN Barry et LAURIER Eric, 2012: «The normal natural troubles of driving with GPS». *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Austin, Texas, USA: ACM, 1621-1630.
- ČAS Johann, 2015: «Surprise», Policy brief. [http://surprise-project.eu/wp-content/uploads/2015/03/policy\\_brief3.pdf](http://surprise-project.eu/wp-content/uploads/2015/03/policy_brief3.pdf)
- CÔTÉ-BOUCHER Karine, 2002: «The diffuse border: intelligence-sharing, control and confinement along Canada's smart border», *Surveillance & Society* 5(2), 142-165.
- CRANG Mike et GRAHAM Stephen, 2007: «Sentient cities ambient intelligence and the politics of urban space», *Information, Communication & Society* 10, 789-817.
- CRESSWELL Tim, 2006: *On the Move. Mobility in the Modern Western World*, New York/London: Taylor & Francis.
- DE SOUZA E SILVA Adriana et FRITH Jordan, 2012: *Mobile interfaces in public spaces: locational privacy, control, and urban sociability*, New York: Routledge.
- DODGE Martin et KITCHIN Rob, 2007: «The automatic management of drivers and driving spaces», *Geoforum* 38(2), 264-275.
- EVANS Leighton, 2015: *Locative Social Media. Place in the Digital Age*, London: Palgrave Macmillan.
- FISHER Jill A. et MONAHAN Torin, 2008: «Tracking the social dimensions of RFID systems in hospitals», *International Journal of Medical Informatics* 77(3), 176-183.
- GRAHAM Stephen D.N., 2005: «Software-sorted geographies», *Progress in Human Geography* 29(5), 562-580.
- KITCHIN Rob, 2014: *The Data Revolution. Big data, open data, data infrastructures and their consequences*, London: Sage.
- KITCHIN Rob et DODGE Martin, 2011: *Code/Space: Software and Everyday Life*, Cambridge MA: MIT Press.
- KLAUSER Francisco, NOVEMBER Valérie et RUEGG Jean, 2006: «Surveillance et vigilance dans la sécurité routière. L'exemple de l'autoroute de contournement à Genève», in ROUX Jacques (éd.), *Être vigilant. L'opérativité discrète de la société du risque*, Saint-Étienne: Publications de l'Université de Saint-Étienne, 33-45.
- KLAUSER Francisco et ALBRECHTSLUND Anders, 2014: «From self-tracking to smart urban infrastructures: towards an interdisciplinary research agenda on Big Data», *Surveillance & Society* 12(2), 273-286.
- LESSIG Lawrence, 1998: *The Architecture of Privacy. Essay presented at the Taiwan Net '98 conference*, Taipei, March, 1998, 1-23.
- LESSIG Lawrence, 2006: *Code: version 2.0*, New York: Basic Books.
- LESZCZYNSKI Agnieszka et ELWOOD Sarah, 2015: «Feminist geographies of new spatial media. Les géographies féministes des nouveaux médias spatiaux», *The Canadian Geographer/Le Géographe canadien* 59(1), 12-28.
- MURAKAMI WOOD David et GRAHAM Stephen, 2006: «Permeable boundaries in the software-sorted society: surveillance and differentiations of mobility», in SHELLER Mimi et URRY John (eds), *Mobile Technologies of the City*, London: Routledge, 177-191.

- SALTER Mark B., 2013: «To make move and let stop: mobility and the assemblage of circulation», *Mobilities* 8(1), 7-19.
- SHELLER Mimi et URRY John, 2006: «The new mobilities paradigm», *Environment and Planning A* 38(2), 207-226.
- THRIFT Nigel et FRENCH Shaun, 2002: «The automatic production of space», *Transactions of the Institute of British Geographers* 27(3), 309-335.
- URRY John, 2007: *Mobilities*, Cambridge: Polity Press.
- WIDMER Sarah et KLAUSER Francisco, 2013: «Mobilités surveillées : rôles et responsabilités des développeurs d'applications smartphone», *Espace Populations Sociétés*, volume 2012 (3), 63-77.



## L'APPROPRIATION DES TEMPS ET DES ESPACES DE LA GRANDE MOBILITÉ À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

**STÉPHANIE VINCENT-GESLIN**, Laboratoire d'économie des transports (ENTPE)  
et Laboratoire de sociologie urbaine, École polytechnique fédérale de Lausanne  
[stephanie.vincent@entpe.fr](mailto:stephanie.vincent@entpe.fr)

**EMMANUEL RAVALET**, Laboratoire de sociologie urbaine,  
École polytechnique fédérale de Lausanne  
[emmanuel.ravalet@epfl.ch](mailto:emmanuel.ravalet@epfl.ch)

**VINCENT KAUFMANN**, Laboratoire de sociologie urbaine,  
École polytechnique fédérale de Lausanne  
[vincent.kaufmann@epfl.ch](mailto:vincent.kaufmann@epfl.ch)

### RÉSUMÉ

*Les technologies de l'information et de la communication se sont généralisées dans la population en quelques années. Elles offrent à leurs détenteurs la possibilité de s'affranchir de la distance pour discuter avec des connaissances, échanger des fichiers de toutes sortes, accéder à des informations diverses et variées, etc. Dans le même temps, la mobilité spatiale se généralise dans nos sociétés et une frange non négligeable de la population se déplace beaucoup, tous les jours ou moins régulièrement, mais sur des distances importantes. Ces personnes, que nous appelons les grands mobiles, doivent s'approprier des espaces variés et des temps de déplacement importants. Quel rôle peuvent jouer alors les T.I.C. pour les y aider? Est-il indispensable d'être connecté pour bien vivre ses déplacements?*

***Mots clés :** Grande mobilité, appropriation, T.I.C., Internet, compétences.*

### INTRODUCTION

Depuis une cinquantaine d'années, les barrières spatiales et temporelles tendent à disparaître sous l'effet de la mondialisation de l'économie et du développement des systèmes de transport et de communication. Cela participe à une compression

de l'espace-temps sans précédent dans l'histoire de l'humanité (HARVEY, 1989). Si les vitesses de déplacement ont ainsi rendu possible le franchissement fréquent de grandes distances, cette possibilité n'est pas activée par tout le monde et ne concerne pas tous les territoires de la planète. Ainsi, certains lieux sont plus ou moins proches en fonction des accès et des politiques, et la contraction des espaces est différenciée selon les groupes sociaux (PIGUET, 2004). L'une des conséquences de ces transformations consiste en l'émergence de nouvelles formes de mobilités spatiales qui se caractérisent par le franchissement de grandes distances dans des temporalités courtes, généralement à des vitesses élevées, que ce soit dans le cadre du travail ou des loisirs : pendularités de longue distance, relations de couple à distance pour raisons professionnelles, déplacements professionnels incluant des nuits passées hors du domicile principal, excursions de week-end à longue distance, etc. (VINCENT-GESLIN et KAUFMANN, 2012). Tantôt appelées mobilités intensives et extensives (ELLIOTT et URRY, 2010) ou grandes mobilités (SCHNEIDER et MEIL, 2008 ; SCHNEIDER et COLLET, 2010), nous les qualifions pour notre part de mobilités réversibles (VINCENT-GESLIN et KAUFMANN 2012 ; RAVALET, 2012). En effet, elles procèdent d'allers-retours rapides et fréquents et possèdent de ce fait un attribut de réversibilité spatio-temporelle. Pour autant, il est beaucoup plus difficile d'évaluer le caractère réversible de ces formes de mobilité sur le plan existentiel. L'approche par la réversibilité nous offre l'occasion d'évaluer les conséquences de ces pratiques sur les réseaux familiaux et de sociabilité. Quel rôle jouent les technologies numériques dans ces dynamiques ?

Nous aborderons cette question à partir de la notion d'appropriation, définie comme « *les marquages qui confèrent [à un lieu] les qualités d'un lieu personnel* » (SERFATY-GARZON, 2003). La grande mobilité pour raisons professionnelles suppose que les personnes passent beaucoup de temps à se déplacer mais restent peu dans les lieux qu'ils traversent. Cette intensité spatio-temporelle de la mobilité semble alors contradictoire avec la possibilité d'une appropriation tant des temps que des espaces. Ainsi, les temps de trajet ont longtemps été considérés comme des temps vides et inutiles (FLAMM 2004 ; LYONS *et al.*, 2007 ; MOKHTARIAN et SALOMON, 1997, 2001) et les espaces de la mobilité comme des lieux de passage ou de transit, voire des non-lieux (AUGÉ, 1992), car l'attachement se construit par le temps passé dans un lieu (ELDER *et al.*, 1996 ; HERTING *et al.*, 1997). Si ces approches ont fait l'objet de critiques théoriques, elles sont également remises en question par les technologies de la communication, qui transforment les rapports sociaux et spatiaux.

Le développement des télécommunications a largement participé à reconfigurer le rapport au proche et au lointain. En élargissant le champ des possibles en matière de modes de vie, elles ont largement participé à l'accélération de la vie quotidienne et au développement des mobilités réversibles (JEMELIN *et al.*, 2004). Téléphone portable, Internet, Internet mobile, Skype ou What'sApp favorisent toujours plus d'instantanéité dans les échanges, quels que soient les heures de la journée et les espaces dans lesquels les personnes se trouvent. Ces outils favorisent une perméabilité des sphères de la vie et permettent d'être ensemble, reliés, connectés, sans nécessairement être à proximité. Ils semblent ainsi offrir une certaine capacité d'ubiquité. Dans le cadre de notre questionnement sur les mobilités réversibles, il s'agit alors d'interroger spécifiquement le rôle des outils de communication dans les modes d'appropriation des espaces et des temps de la grande mobilité. Favorisent-ils ou limitent-ils l'appropriation des lieux de la mobilité en permettant de garder le lien à distance,

en permettant d'être avec les autres sans coprésence, de ne pas couper avec les territoires du quotidien? Dans quelle mesure participent-ils d'une capacité à habiter les espaces et les temps des grandes mobilités? Dans quelle mesure permettent-ils de réduire les effets de ces grandes mobilités sur l'existence même des personnes, *i.e.* l'irréversibilité existentielle?

Dans un premier temps, nous montrerons comment les outils de communication à distance peuvent permettre aux grands mobiles de s'appropriier les temps de trajet, notamment dans une logique de relâchement, de sociabilité ou de productivité. Dans un second temps, nous porterons notre analyse sur le rôle des outils de communication dans l'appropriation des espaces de la grande mobilité. Dans les deux cas, nous questionnons les personnes sur leurs habitudes, leurs préférences et leurs discours pour ensuite évaluer la place des T.I.C. dans leur quotidien de grands mobiles.

## MÉTHODOLOGIE

Pour répondre à ces questions, le présent article mobilise des données d'enquête mixtes sur les mobilités réversibles liées au travail. Ces données ont été recueillies dans le cadre du projet européen Job Mobilities and Family Lives<sup>1</sup>. Les données quantitatives se composent d'une enquête longitudinale dont la première partie a été réalisée en 2007 dans six pays (Allemagne, Pologne, Belgique, Espagne, France, Suisse) et la seconde en 2011-2012 en Allemagne, Espagne, France et Suisse. Elles portent principalement sur deux formes de grande mobilité pour raisons professionnelles : la pendularité de longue durée (trajet domicile-travail de plus d'une heure aller) et l'absence du domicile pour raisons professionnelles (60 nuits par an ou plus passées ailleurs qu'au domicile).

Les données qualitatives ont été recueillies en France, lors d'entretiens par récit de vie, auprès de grands mobiles ou d'anciens grands mobiles ayant déjà répondu à l'enquête quantitative. Le dispositif de l'enquête qualitative incluait également une partie photographique dans le recueil des données. À l'issue du premier entretien, dix des grands mobiles interrogés ont accepté de prendre des photos lors de leurs déplacements. Un second entretien était ensuite réalisé pour expliciter ces images et leur sens. Ce dispositif d'enquête qui insère des photographies dans la situation d'entretien est appelé photo-elicitation (ROSE, 2003 ; HARPER, 2002). En prenant les photographies, les grands mobiles interrogés participent activement à la construction du corpus de données. En outre, les images jouent le rôle de catalyseur de la parole lors du second entretien, permettant d'aborder certains aspects de la mobilité qui n'auraient pas pu être abordés sans elles (ROSE, 2003). Ces éléments qualitatifs et photographiques seront fortement mobilisés dans cette contribution, car ils permettent précisément de rendre compte des modes d'appropriation des espaces-temps de la grande mobilité.

---

<sup>1</sup> La première vague de ce projet a donné lieu à deux publications qui synthétisent les résultats obtenus (SCHNEIDER et MEIL, 2008 ; SCHNEIDER et COLLET, 2010). Les principaux résultats de la seconde vague sont à paraître (RAVALET *et al.* à paraître).

**Tableau 1 : Les personnes interviewées, liste et caractérisation rapide**

NOMS	ÂGE	MÉTIER	TYPE DE MOBILITÉ	SITUATION FAMILIALE	LIEU DE VIE
Jean	50	Conducteur de train	Absent du domicile	marié, 3 enfants	Chelles (77)
Michel	57	Militaire	Absent du domicile	marié, 2 enfants	La Haye du Puits (50)
Laurence	37	Interne en médecine	Absent du domicile	mariée, sans enfant	Plan d'Orgon (13)
Bruno	40	Pompier	Absent du domicile	marié, 2 enfants	Mezy sur Seine (78)
Martin	50	Responsable informatique	Absent du domicile	marié, 1 enfant	Chateaufort (13)
Aurélié	24	Formatrice informatique	Absent du domicile	en couple, sans enfant	Mantes la Jolie (78)
Lionel	35	Assistant de prévention ENAC	Absent du domicile	célibataire	Dammarié les Lys (77)
Philippe	51	Ingénieur commercial export	Absent du domicile	marié, 2 enfants	Le Mée sur Seine (77)
Pierre	50	Ingénieur commercial	Absent du domicile	marié, 4 enfants	Villeurbanne (69)
Sébastien	33	Chargé d'affaires	Absent du domicile	marié, 2 enfants	St Genis Laval (69)
Bob	57	Conducteur de travaux	Pendulaire de longue durée	marié, 6 enfants	Villefontaine (38)
Jacqueline	50	Cadre à la Caisse Primaire d'Assurance Maladie	Pendulaire de longue durée	mariée, 1 enfant	Antony (92)
Gaby	50	Aide-soignante	Pendulaire de longue durée	mariée, 5 enfants	Viry Chatillon (91)
Caroline	42	Correcteur dans une maison d'édition	Pendulaire de longue durée	en couple non cohabitant	Paris (75)
Emilie	35	Professeure de français et d'histoire-géographie	Pendulaire de longue durée	mariée, 2 enfants	Soyaux (16)
Patrick	56	Journaliste	Pendulaire de longue durée	marié, 4 enfants	Loches (37)
Matthias	56	Responsable juridique	Pendulaire de longue durée	marié, 3 enfants	Mallemort (13)
Claude	51	Livreur	Pendulaire de longue durée	en couple, sans enfant	Dinard (35)
Michelle	53	Secrétaire universitaire	Pendulaire de longue durée	en couple, non cohabitant, 2 enfants	Ezanville (95)
Thierry	49	Professeur de musique	Pendulaire de longue durée	marié, non cohabitant	Venissieux (69)
Césaire	42	Pompier	Sortie de mobilité	marié, 2 enfants	Aubignan (84)
Christelle	34	Commerciale	Sortie de mobilité	en couple, 1 enfant	Mordelles (35)
Lucie	39	coordinatrice de formation	sortie de mobilité	en couple, 2 enfants	Deuil la Barre (95)
Léonard	34	Délégué du préfet (Professeur de formation)	Sortie de mobilité	en couple, 1 enfant	Ermont (95)
Henry	58	Agent de maintenance à l'hôpital	Sortie de mobilité	marié, 1 enfant	Bouix (21)
Hervé	50	Chef de projet bancaire	Sortie de mobilité	marié, 4 enfants	Cornillon Confoux (13)
Mélanie	37	Bibliothécaire	Sortie de mobilité	mariée, 2 enfants	Grenoble (38)
Sylvie	50	Professeur médico-sociale	Sortie de mobilité	en couple, 1 enfant	Chennevières sur Marne (94)
Nadège	45	Aide-soignante	Sortie de mobilité	en couple, 3 enfants	Lac des Rouges Truites (39)
Eric	50	Gendarme mobile	Sortie de mobilité	marié, 2 enfants	Les Mans (39)

## OCCUPER LES TEMPS DE LA GRANDE MOBILITÉ : DES OUTILS PARMIS D'AUTRES

Si le temps de trajet a longtemps été considéré comme un temps inutile, plusieurs recherches récentes ont bousculé cette conception du temps de trajet en montrant qu'il possède une utilité, non seulement grâce aux activités qui peuvent être menées pendant le déplacement, mais aussi par les caractéristiques même de ce déplacement (paysages, confort, plaisir de la conduite, temps de césure entre les activités, etc.) (MOKHTARIAN et SALOMON, 1997, 2001 ; PAPON *et al.*, 2007, 2008 ; DIANA, 2006 ; VINCENT-GESLIN et JOLY, 2012). Le temps de trajet peut être perçu comme un temps gagné, un moment plaisant durant lequel le mode de transport devient un lieu de vie à part entière (ROCCI, 2007 ; PAPON *et al.*, 2008). De nombreuses activités peuvent être déployées durant le temps des déplacements, rendant alors ces derniers utiles et productifs (ROCCI, 2007 ; FLAMM, 2004 ; VINCENT, 2008). Le temps de trajet peut même apparaître comme une opportunité pour réaliser des activités personnelles qui seraient impossibles à réaliser à d'autres moments du quotidien (JAIN et LYONS, 2008). Dans ce cadre, les objets numériques constituent autant de potentialités pour occuper et approprier ces temps de déplacements.

Les objets numériques ne déterminent pas seuls l'appropriation des temps de trajet des grands mobiles. Celle-ci dépend des conditions dans lesquelles les personnes effectuent leurs déplacements. En s'appuyant sur la littérature existante, trois types de conditions peuvent ainsi être mis en évidence : les conditions matérielles du déplacement, les conditions personnelles et enfin les conditions situationnelles. Premièrement, les conditions matérielles du déplacement renvoient à l'ensemble des conditions offertes par les moyens de transport, c'est-à-dire les données de l'offre existante, soit les systèmes techniques, information, ergonomie et confort matériel, information sur les systèmes techniques et coût de ces derniers. Le choix du mode de déplacement est donc fondamental au regard de ces conditions matérielles ; en effet, plusieurs recherches ont montré que l'appropriation des temps de transport était facilitée dans les transports publics (LYONS et URRY, 2005 ; VINCENT, 2008 ; BELTON-CHEVALLIER, 2010) en opposition aux trajets automobiles durant lesquels l'attention du voyageur est centrée sur la conduite. Certains grands mobiles privilégient ainsi les transports publics pour se libérer de la conduite, même si ce choix les amène à passer davantage de temps en déplacements.

Deuxièmement, l'appropriation des temps du déplacement dépend des conditions personnelles de celui qui se déplace, de ses attributs et caractéristiques : profil socio-économique, préférences, perceptions sensorielles ou encore compétences. Par exemple, dans une étude sur les usagers des transports publics en Californie, TIMMERMANS et VAN DER WAERDEN (2008) montrent que les femmes et les personnes de couleur (*non-white*) ont moins tendance à développer d'autres activités durant leurs temps de trajet. Dans une autre enquête menée dans les trains néerlandais, il apparaît que les plus jeunes développent davantage que les voyageurs plus âgés d'autres activités durant leurs trajets (VAN DER WAERDEN *et al.*, 2009). Se déplacer requiert également des compétences (KAUFMANN, 2001, 2006 ; KAUFMANN *et al.*, 2004) et des connaissances variées telles que savoir organiser son emploi du temps, s'adapter à de possibles modifications du parcours, anticiper les horaires et les parcours, etc. (ALLEMAND, 2008 ; ROCCI, 2007, 2008). De plus,

s'approprier les temps de trajet dépend également de capacités physiologiques, par exemple ne pas être sujet au mal des transports (GRIFFIN, 1996; GRIFFIN and MILLS, 2002).

Enfin, les conditions situationnelles désignent l'ensemble des caractéristiques de la rencontre entre le voyageur et les modes de déplacement. Les conditions situationnelles recouvrent des éléments aussi variés que les personnes ou objets qui accompagnent le voyageur, le type de déplacement (occasionnel ou régulier), le motif (travail ou loisir) et les conditions du trajet (foule, durée, moment de la journée, position assise ou debout, rôle de conducteur ou passager...) (VAN DER WAERDEN *et al.*, 2009; LYONS *et al.*, 2007; BELTON-CHEVALLIER, 2010; VINCENT, 2008; LAURIER *et al.*, 2007; LAURIER et PHILO, 2001). Ainsi, les grands mobiles doivent s'adapter aux perturbations du trafic qui les empêchent parfois d'utiliser leur temps de déplacement comme ils espéraient pouvoir le faire. Ils déploient des stratégies pour faciliter leur appropriation des temps de trajet, privilégiant certains horaires qui leur garantiront davantage de confort en transport public ou choisissant certains itinéraires routiers afin d'éviter les embouteillages.

L'appropriation des temps de déplacement répond à cinq logiques principales : productivité, relâchement et transition, sociabilité, évasion ou émotion (FLAMM, 2004). Ce sont principalement les trois premières que nous retrouvons chez les grands mobiles. Les trajets pendulaires quotidiens ou hebdomadaires en cas de double résidence professionnelle peuvent effectivement répondre à une logique de relaxation. Les espaces du déplacement constituent alors des espaces de détente où priment le repos, l'écoute de musique, ou encore la lecture (Figure 1). Pour cette activité, certains objets numériques tels que les baladeurs mp3 deviennent alors des objets indispensables à la réalisation des trajets, comme c'est le cas pour Laurence (Figure 2). Néanmoins, les objets numériques ne sont pas indispensables au relâchement durant les trajets ; d'autres objets tels qu'un livre peuvent tout à fait jouer ce rôle. Enfin, le relâchement et la relaxation ne nécessitent pas toujours de supports ou d'objets, par exemple lorsque les personnes profitent de leurs trajets pour dormir.

Les temps de trajet peuvent également répondre à une logique de sociabilité. La sociabilité se trouve largement favorisée chez les pendulaires de longue durée dont les déplacements sont très routiniers. Les routines quotidiennes favorisent ainsi la rencontre des mêmes personnes. Le déploiement d'activités de sociabilité tient largement aux conditions situationnelles du trajet, tel qu'un trajet régulier, répété quotidiennement aux mêmes heures, qui favorisent ainsi la rencontre des mêmes personnes d'un jour à l'autre. Il est aussi lié aux conditions personnelles du pendulaire de longue durée, qui a plus ou moins de facilité à lier contact avec d'autres personnes dans le train :

*«Je parle très facilement. Je peux même me retrouver à côté de quelqu'un et entamer une conversation.»* (Michelle)

Dans cette logique d'appropriation des temps de trajet, l'utilisation d'objets numériques tend à entrer en compétition avec la sociabilité en coprésence dans le train. En effet, téléphoner, jouer avec son téléphone ou échanger sur messagerie instantanée durant le trajet limite les échanges avec les autres passagers du mode de



Figure 1 : Le trajet en car : un espace de repos (Mathias).



Figure 2 : Le mp3 de Laurence.

Source: Enquête qualitative Job Mob, France, LaSUR, 2012-2013.



*Figure 3 : Le bureau roulant de Philippe.*

Source : Enquête qualitative Job Mob, France, LaSUR, 2012-2013.

transport. Des logiques de compétition se jouent ainsi entre une sociabilité en coprésence durant le temps du déplacement et d'autres formes de sociabilité à distance avec les proches grâce aux outils numériques.

Les trajets peuvent enfin être des moments de travail, que ce soit dans les transports publics comme dans la voiture. Les transports publics et notamment le train permettent en particulier aux absents du domicile de notre enquête de travailler durant leurs déplacements. Ici, c'est l'ordinateur portable qui constitue le support technologique de cette logique d'occupation du temps de trajet. Les activités réalisées durant

le trajet aller sont d'ailleurs bien plus souvent dédiées au travail que durant le trajet de retour :

*«Parce que quand je vais en formation, j'ai tendance à préparer la formation que je vais faire. Et quand je reviens faire, enfin la clôturer, faire le compte rendu, etc. J'ai peut-être plus tendance à me reposer au retour qu'à l'aller. Il y a plus de fatigue aussi, accumulée. J'ai plus tendance à me reposer. Plus de stress à l'aller, moins de stress au retour.»* (Aurélie)

La capacité à déployer des activités de travail durant les trajets dépend des conditions matérielles du trajet (le train semble à ce titre le lieu mobile le plus favorable au travail), situationnelles (avoir une place assise, disposer d'une prise électrique pour son ordinateur), et enfin personnelles :

*«J'ai besoin vraiment d'être dans un environnement calme, pour pouvoir soit me reposer, soit travailler. C'est vrai que s'il y a du bruit, je ne me sens pas à l'aise.»* (Aurélie)

La logique de productivité dans la grande mobilité se retrouve particulièrement chez les absents du domicile qui cherchent à optimiser l'ensemble des temps passés hors du domicile. Ils profitent des temps passés dans le train, dans les transports en commun et même en voiture pour travailler et ainsi gagner du temps sur le reste de leur emploi du temps quotidien. Ainsi, les absents du domicile passent leurs appels téléphoniques depuis leurs véhicules, organisent leur planning et prennent les rendez-vous en même temps qu'ils conduisent (Figure 3). Leur voiture se transforme en bureau roulant (LAURIER *et al.*, 2007 ; LAURIER et PHILO, 2001). Les T.I.C. favorisent l'occupation du temps de trajet au profit du travail car ils démultiplient les activités réalisables durant le trajet :

*«[dans le bus et le tram] Soit je réponds à mes mails sur mon iPhone, soit sur ma boîte perso, soit sur ma boîte pro. Soit des fois ça m'arrive de passer des coups de fil.»* (Mélanie)

Notre enquête qualitative auprès des grands mobiles montre ainsi la diversité des activités qui peuvent être déployées durant les temps de trajet, que ces temps appartiennent en tant que tels au travail (cas des métiers mobiles) ou non. Ils mettent en lumière la manière dont se combinent les conditions personnelles, matérielles et situationnelles pour aboutir à une appropriation plus ou moins forte, plus ou moins complète de ces temps. Elle montre également que les activités déployées par les pendulaires de longue durée durant leurs trajets répondent plutôt à une logique de relâchement ou de sociabilité qui s'inscrit davantage dans les routines quotidiennes. En revanche, les absents du domicile cherchent à optimiser leur temps et utilisent davantage les temps de trajet au profit du travail. Ce résultat est confirmé par les données quantitatives. La proportion de personnes utilisant les temps de trajet pour travailler est deux fois plus grande parmi les absents du domicile que chez les pendulaires de longue durée. En revanche, ces derniers sont proportionnellement plus nombreux à se reposer ou à utiliser les temps de déplacement pour leurs loisirs. À noter qu'entre 2007 et 2011, la part des personnes travaillant durant leurs trajets augmente dans les deux groupes.

**Tableau 2 : Part des grands mobiles (par type) selon leur utilisation des temps de transport**

LE TEMPS DE TRANSPORT EST UN TEMPS DE :	RELAXATION	LOISIRS	TRAVAIL
En 2007			
Pendulaires de longue durée	32 %	19 %	20 %
Absents du domicile	34 %	7 %	40 %
En 2011			
Pendulaires de longue durée	44 %	16 %	27 %
Absents du domicile	31 %	12 %	47 %

Source : JobMob II, traitements LaSUR, pondération « countries equally weighted ».

Indépendamment des activités réalisées durant les déplacements, les données de l'enquête quantitative montrent à ce propos qu'en 2007, seuls 29 % des pendulaires de longue durée européens considéraient leur temps de trajet comme un temps perdu, contre 21 % des absents du domicile. En 2011, cette perception atteint pour les 4 pays considérés 36 % chez les pendulaires de longue durée et 30 % chez les absents du domicile. Il ressort donc qu'une majorité des grands mobiles considèrent leurs déplacements comme des temps sociaux à part entière, des temps ayant des qualités propres. De plus, malgré la généralisation de l'usage des T.I.C., une part croissante des grands mobiles considère le temps de transport comme du temps perdu. Cela concerne aussi bien les pendulaires de longue durée que les absents du domicile. Les entretiens avec Mathias, Gaby ou Michelle montrent effectivement que, même s'ils se déplacent avec un smartphone, ce dernier ne change pas leur appréciation des trajets. Le téléphone portable est avant tout un outil pour prévenir les proches, au cas où :

*« Moi c'est pour prévenir mes enfants, mon ami, voilà c'est tout. »* (Michelle)

Dans certains cas même, il n'est pas sorti et exposé aux regards, dans la crainte d'attiser l'envie des autres passagers des transports publics :

*« En plus là j'en ai un nouveau avec mon boulot, un Smartphone. Il est un peu gros, bon il est chinois et du coup j'ose pas le sortir. [...] En fait une fois j'ai vu une nana se faire piquer son... son ordi. Mais aussi il faut le faire à Saint-Denis de le sortir dans le train de banlieue, moi ça me viendrait pas à l'idée, je travaillais dans les quartiers du nord de Marseille, là à Saint-Denis et tout ça. J'ai pas envie de provoquer les gens. Je sais les misères qu'il y a, je sais les difficultés, je me fais discrète sur l'étalage de luxe. Donc je sors pas le Smartphone. C'est un peu militant aussi. Donc oui, j'ai sur moi mais mon portable je m'en sers pas. »* (Lucie)

Même si les pendulaires possèdent bien des téléphones portables, ils ne les utilisent pas nécessairement pour occuper leurs trajets, soit parce que leurs téléphones, même intelligents, leur servent avant tout à téléphoner, soit par crainte de se le faire voler.

## ÊTRE ICI ET AILLEURS : ATTITUDES DIFFÉRENCIÉES D'APPROPRIATION DES ESPACES

Pour les absents du domicile, la question de l'appropriation se joue bien moins dans la routinisation et l'utilisation des techniques de communication à distance pendant les déplacements, comme pour les pendulaires, que dans la pratique de nouveaux espaces. Ainsi, la question de l'appropriation, pour eux, renvoie non seulement à la manière dont ils rendent familiers des espaces publics, tels que les espaces de transports, mais aussi des espaces inconnus dans lesquels ils séjournent à peine quelques jours. Il s'agit alors d'analyser les stratégies mises en œuvre pour créer des repères spatiaux et sociaux dans cet environnement étranger, et la manière dont ce marquage des lieux se combine avec leurs attaches familiales et personnelles. Cherchent-ils nécessairement à se créer des repères et comment ? Dans quelle mesure l'étrangeté est-elle source de stress, d'angoisse, de malaise dans les déplacements ? Quel rôle jouent les outils de communication dans ce rapport au familier et à l'étrangeté ?

À partir de nos données d'enquête, trois profils peuvent être distingués parmi les absents du domicile. Ces trois profils décrivent les attitudes différenciées des absents du domicile en matière d'appropriation des espaces, de gestion de l'étrangeté et de la familiarité. Pour les construire, plusieurs éléments ont été pris en compte : le sentiment de stress et de malaise face aux espaces inconnus dans la grande mobilité, le besoin de créer des repères spatiaux et fonctionnels pour limiter le sentiment d'étrangeté dans l'absence du domicile ou à l'inverse la recherche d'étrangeté et de découverte, et enfin les sociabilités entretenues dans les espaces de la mobilité. Chacun de ces profils rend compte d'un rapport différencié aux outils de communication.

### L'ANGOISSÉ

Le premier de ces profils peut se qualifier de grand mobile angoissé. Confronté à la grande mobilité sous la forme d'absence du domicile sans avoir été véritablement préparé à cela, l'angoissé vit son quotidien mobile avec beaucoup de stress et de malaise. Disposant de peu de compétences spatiales, voire de peu d'accès, il peine à se repérer dans l'espace, en particulier dans les lieux où il ne s'est jamais rendu auparavant. Peu doté en compétences spatiales, peu à l'aise pour lire une carte et se guider dans des espaces inconnus, l'angoissé compense cela par l'utilisation d'outils technologiques tels que les cartes de localisation interactive sur téléphone intelligent :

*« J'ai mon iPhone qui me sert énormément. Pour le GPS etc. Donc là du coup quand c'est à l'étranger, c'est plus compliqué, parce que j'avais pas la 3G en Belgique. » (Aurélien)*

Le téléphone intelligent joue à la fois un rôle fonctionnel de guidage, mais aussi un rôle rassurant du fait d'avoir l'outil de localisation à disposition. Enfin, les téléphones intelligents possèdent l'immense avantage d'être de véritables couteaux suisses pour les grands mobiles en combinant une multiplicité d'outils dans un seul petit support.



Figure 4 : Une installation minimale dans les chambres d'hôtels (Aurélie).

Source : Enquête qualitative Job Mob, France, LaSUR, 2012-2013.

Lors de ses passages à l'hôtel, l'angoissé se sent relativement à l'aise dans les chambres où il séjourne, même si son installation reste minimale (Figure 4).

*« Ben je m'installe pas énormément en fait. J'ai tendance à tout laisser dans la valise. Sauf effectivement, le pyjama et la trousse de toilette que je mets dans la salle de bains. »* (Aurélie)

L'installation à l'hôtel va de pair avec un repérage très fonctionnel des alentours : il s'agit avant tout de repérer un ou deux établissements où se restaurer dans la soirée.

La sensation de malaise réapparaît lorsqu'il s'agit de manger seul dans une salle de restaurant. Cette situation apparaît même « inconcevable » ou « horrible ». Pour limiter la sensation de malaise, les angoissés utilisent différentes stratégies de repli. Ils essaient ainsi de venir dîner en évitant les heures d'affluence afin d'être seuls dans la salle de restaurant, ou bien de se faire livrer un plateau-repas directement dans leur chambre d'hôtel. Enfin, ils viennent manger avec un objet qui fait office de compagnon de repas : livre ou revue, mais aussi téléphone portable, livre numérique, etc. En particulier le téléphone portable occupe une fonction sociale forte car il permet de manger avec d'autres, sans qu'ils soient physiquement présents.

Enfin, l'angoissé communique régulièrement et sous différentes formes avec ses proches durant les absences du domicile : sms et messages instantanés réguliers au cours de la journée, échanges sur Skype le soir une fois rentré à l'hôtel, etc. La faible appropriation des espaces durant les déplacements semble ainsi aller de pair avec une forte connexion aux proches à distance, les deux perspectives s'entretenant mutuellement. Néanmoins, au fur et à mesure de l'usage, des routines de la grande mobilité se créent chez les angoissés et estompent progressivement le sentiment de malaise. Ces routines passent notamment par des stratégies de répétition dans les choix des chaînes hôtelières et des lieux de restauration.

## L'HABITUÉ

Le second profil est un habitué de la grande mobilité. Habitué depuis longtemps, parfois même depuis l'enfance, aux déplacements, c'est un professionnel de la grande mobilité, qui vit ses déplacements liés au travail de manière neutre, sans stress ni angoisse. Pour une part, les habitués correspondent aux angoissés qui pratiquent la grande mobilité depuis un certain temps et en ont intériorisé les modes de fonctionnement.

Les habitués montrent dans leur quotidien mobile une appropriation relativement forte des espaces de leur mobilité. Cela est particulièrement le cas lorsqu'ils se rendent régulièrement dans les mêmes lieux. Ainsi, Jean fréquente depuis plusieurs années les mêmes lieux d'hébergement SNCF dans le cadre de son activité, Laurence vit avec d'autres médecins internes dans un appartement en colocation, Lionel loge dans les mêmes résidences de l'aviation civile à Saint-Geoir près de Grenoble ou à Saint-Yan en Saône et Loire. En revanche, les habitués qui ne se rendent pas dans les mêmes lieux tendent à choisir les mêmes chaînes d'hôtels, d'une part pour garantir un même niveau de service et d'autre part pour faciliter l'appropriation fonctionnelle des lieux :

*«Quelles que soient les villes où on va en France on a nos repères, c'est toujours la même chambre, même disposition, même lit, c'est bien, c'est toujours la même.»* (Sébastien)

Les habitués s'accompagnent également de leur téléphone portable lorsqu'ils doivent dîner seuls. En matière de communication avec les proches, les habitués échangent quotidiennement, le soir, avec leur famille. Les échanges n'ont pas lieu dans la journée, sauf en cas d'urgence :

*«Ça peut arriver s'il y a quelque chose qui se passe. Comme la semaine dernière ou il y a 15 jours, mon fils a eu un problème à l'école, il a été agressé. Donc voilà, c'est pour des choses comme ça qu'on s'appelle.»* (Philippe)

Ces échanges se font sous la forme d'un appel téléphonique qui reprend les principales informations de la journée et fait le point sur le quotidien familial durant l'absence. Ainsi, chez les habitués, les temps de la communication avec les proches sont intégrés à l'emploi du temps durant le déplacement. Le téléphone portable permet ici d'être joignable en cas de besoin ou d'urgence et, le cas échéant, de garder un contact quotidien avec la famille pendant l'absence. Les habitués témoignent dans l'ensemble d'une appropriation très fonctionnelle et neutre des espaces de la mobilité en même temps que d'une gestion régulière et fonctionnelle de la communication avec les proches.

## L'EXPLORATEUR

Troisième et dernier profil, l'explorateur se distingue de l'angoissé car il ne vit pas ses déplacements avec stress ou malaise. Contrairement à ceux pour qui domine la fonctionnalité des espaces, l'explorateur met en avant les dimensions sociales de ses déplacements, cherche le contact avec les autres grands mobiles et se crée des liens dans sa grande mobilité. Ainsi Pierre nous dit-il être lassé des chaînes hôtelières standardisées tant prisées par d'autres :

*«J'ai un faible pour les hôtels indépendants. Les grandes chaînes, j'en ai un petit peu marre, des compagnies, des Ibis. Je suis plutôt dans la chaîne des Logis de France où là, même s'ils sont regroupés dans les guides, chaque hôtel est différent, comme dit leur slogan, l'hôtellerie est à visage humain. Et je sais que vers Haguenau les propriétaires sont hyper sympas, souriants, en plus je suis pas connu comme le loup blanc m'enfin on me connaît. J'y vais quatre fois par an. En plus, il y a une piscine l'été.»* (Pierre)

De même, lors de ses repas en déplacement, Pierre tend à nouer le contact avec d'autres personnes. Cette sociabilité est d'ailleurs facilitée par le choix de petits hôtels, dans lesquels il est plus facile de nouer des contacts avec les hôteliers. Il participe également à des repas collectifs de commerciaux parfois organisés dans les restaurants de ces hôtels :

*«Parfois, il y a des tables plus grandes où on met en commun les professionnels qui sont seuls, qui sont en déplacement. C'est pas seulement des commerciaux, c'est des gens techniques. On discute, on parle de la région, de ce qu'on connaît, tel hôtel, c'est des discussions comme ça, à moins qu'on ait un point commun ou une passion commune. Donc là c'est sympa, moi j'avoue, enfin c'est rare quand même.»* (Pierre)

Parfois même, il noue contact au bar de l'hôtel avec des personnes de passage ou encore avec des personnes déjà rencontrées dans les mêmes lieux. Néanmoins, par contrainte de temps, ces moments de convivialité appréciés restent relativement rares. L'explorateur crée ainsi de la familiarité, non pas au travers d'espaces standardisés et identiques quels que soient les lieux, mais bien au travers de la relation singulière, spécifique et personnelle qu'il entretient avec chacun des hôtels où il séjourne. C'est bien dans la création d'une relation interpersonnelle spécifique à chacun de ces lieux, dans lesquels se déploient la spécificité qui fait leur identité mais aussi les souvenirs de moments de convivialité qui s'y sont déroulés, que l'explorateur fabrique de la familiarité dans sa grande mobilité.

Du point de vue de la communication à distance, l'explorateur à l'instar de l'angoissé et de l'habitué appelle quotidiennement ses proches, son conjoint et ses enfants le cas échéant. Ses appels téléphoniques ressemblent à ceux de l'habitué, passés quotidiennement et ayant pour objectif avant tout de faire le point sur les événements et les aspects pratiques de la vie familiale. Mais la communication à distance établie par l'explorateur vise également à maintenir une proximité conjugale malgré la distance :

*«On a nos portables... Quand il part, quand il arrive, quand il va se coucher, il m'envoie un message. On s'appelle souvent, ah oui ça nous a changés [le portable]! on peut s'appeler trois ou quatre fois, quand il arrive à Paris, quand il part, quand il démarre.»* (femme de Jean)

Parfois même, elle rend possible une participation active du grand mobile au quotidien de la famille. Ainsi Pierre aide-t-il ses enfants avec son portable, depuis sa chambre d'hôtel, à faire leurs devoirs :

*«La plus grande des filles qui a maintenant 17 ans, elle m'en voulait des fois que je ne puisse pas lui faire faire ses devoirs de collège parce qu'elle avait une interro de maths le lendemain, ma femme n'est pas matheuse. Je lui fais des exercices de maths par téléphone depuis l'hôtel.» (Pierre)*

Ainsi, l'explorateur s'approprie véritablement les espaces de sa mobilité en construisant au fil de ses déplacements professionnels une relation sociale et familiale avec chacun de ces espaces. Pour autant, cette appropriation ne semble pas se faire au détriment des liens avec ses proches. Les outils de communication à distance, et en particulier le téléphone mobile, lui permettent de conserver un lien ténu avec son conjoint malgré l'absence et de participer autant que faire se peut à la vie de la famille. Des trois profils de grands mobiles, l'explorateur est alors celui qui semble déployer le plus des capacités d'ubiquité, celui le plus capable de s'approprier les espaces vécus durant les temps d'absence tout en étant présent dans la vie de la famille. Le profil de l'explorateur ne montre pourtant pas d'usages experts ou spécifiques des outils de communication à distance ; son téléphone portable est le seul outil de son ubiquité.

## **CONCLUSION : LES OUTILS DE COMMUNICATION, FACTEURS D'APPROPRIATION ?**

Nous avons cherché dans cet article à discuter du rôle des outils d'information et de communication dans le vécu des grands mobiles, en particulier dans leur appropriation des espaces et des temps de la mobilité.

L'analyse des données issues de l'enquête JobMob montre que les outils de communication servent principalement deux objectifs dans le cas des grands mobiles. En premier lieu, ils permettent d'être connectés sans être en coprésence ; connectés avec les membres de la famille lors des absences du domicile, connectés avec le travail pendant les temps de trajets, connectés avec le travail durant les temps de loisirs aussi. Ces outils participent donc d'une perméabilité des sphères familiale, personnelle et professionnelle. Cette caractéristique n'est pas spécifique aux grands mobiles (BELTON-CHEVALLIER, 2010). À l'inverse, les outils de communication permettent un certain repli sur soi du grand mobile car ils permettent la création d'une bulle de familiarité ou d'intimité lorsque les mobiles se trouvent justement dans des lieux étrangers. Le smartphone vient ainsi combler l'absence d'interlocuteur au restaurant, le temps de déplacement ou encore le temps libre dans les hôtels le soir, lors des absences du domicile. De ce fait, ils limitent la confrontation aux contextes nouveaux, autres, étranges, peu familiers pratiqués par les grands mobiles et donc compromettent la possibilité de créer attachement et familiarité.

Certains grands mobiles utilisent les T.I.C. pour un seul de ces objectifs, d'autres combinent les deux. Et malgré ces usages, une part croissante des grands mobiles considère le temps de déplacement comme du temps perdu... Ainsi, les différences que nous avons été en mesure de souligner entre les personnes ne proviennent pas tant des outils qu'elles utilisent que de leurs potentialités propres. Chez certains grands mobiles, un investissement fort des relations à distance va de pair avec une faible appropriation des espaces de la mobilité, comme si des formes de compensation se faisaient entre les deux. D'autres gèrent la grande mobilité et l'absence de

manière très fonctionnelle, leur téléphone portable servant à garder un contact quotidien avec les proches pendant l'absence. Enfin, les «explorateurs» sont presque ubiquistes, capables de créer des liens de familiarité dans les espaces de la mobilité tout en conservant des liens forts avec leurs proches malgré l'absence.

Ce n'est donc pas dans l'outil même que se joue l'appropriation des temps et espaces dans la grande mobilité, même si ces outils offrent des potentialités intéressantes et nouvelles. Au final, s'il apparaît nécessaire de disposer de compétences propres à l'utilisation des nouvelles technologies, au sens où elles permettent de s'affranchir partiellement des distances physiques pour garantir des ancrages familiaux ou sociaux, d'autres compétences et savoir-faire restent nécessaires pour bien vivre la mobilité et limiter ses impacts.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient le Forum Vies Mobiles pour le financement de la seconde vague du projet.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALLEMAND Sylvain, 2008 : *Apprendre la mobilité*, Paris : Le Cavalier bleu.
- AUGÉ Marc, 1992 : *Non-Lieux, introduction à une anthropologie de la surmodernité*, Paris : Le Seuil.
- BELTON-CHEVALLIER Leslie, 2010 : «Mobile ICTs as tools of intensification of travel time use? Results of qualitative study based on French workers», *12th World Conference on Transport Research*, Lisbon, Portugal.
- BREVIGLIERI Marc et TROM Danny, 2010 : «Troubles et tensions en milieu urbain. Les épreuves citadines et habitantes de la ville», in CEFAL Daniel et PASQUIER Dominique (dir.), *Les sens du public : publics politiques et médiatiques*, Paris : Presses universitaires de France, 399-416.
- DIANA Marco, 2006 : «Utilité primaire des déplacements et multimodalité : conception et réalisation d'un outil d'enquête novateur», *Recherche Transports Sécurité* 93, 1-16.
- DOUGLAS Mary, 2005 : *De la souillure : Essais sur les notions de pollution et de tabou*, Paris : La Découverte.
- DUCHÊNE-LACROIX Cédric, 2013 : «Éléments pour une typologie des pratiques plurirésidentielles et d'un habiter multilocal», *e-Migrinter*, 11, 151-167.
- ELDER Glen, KING Valarie et CONGER Rand, 1996 : «Attachment to place and migration prospects : a developmental perspective», *Journal of Research on Adolescence* 6, 397-425.
- ELLIOTT Anthony et URRY John, 2010 : *Mobile lives*, London : Routledge.
- FLAMM Michael, 2004 : « La mobilité quotidienne dans la perspective de la conduite de vie », in MONTULET Bertrand et KAUFMANN Vincent (dir.), *Mobilités, fluidités... libertés?*, Bruxelles : Publication des Facultés universitaires Saint-Louis, 71-94.
- GRIFFIN Michael, 1996 : *Handbook of human vibration*, Amsterdam : Elsevier Academic Press.
- GRIFFIN Michael et MILLS Kim, 2002 : «Effect of frequency and direction of horizontal oscillation on motion sickness», in *Aviation, space and environmental medicine* 73(6), 537-543.

- HARPER Douglas, 2002: «Talking about pictures: a case for photo elicitation», in *Visual Studies* 17, 13-26.
- HARVEY David, 1989: *The Condition of Postmodernity*, Cambridge: Blackwell.
- HERTING Jerald, GRUSKY David, VAN ROMPAEY Stephen, 1997: «The social geography of interstate mobility and persistence», *American Sociological Review* 62, 267-87.
- JAIN Juliet et LYONS Glenn, 2008: «The gift of travel time», in *Journal of Transport Geography* 16(2), 81-89.
- JEMELIN Christophe, GIAUQUE Barbara et VODOZ Luc, 2004: «Entre accélération et rupture d'équilibre: une société à deux vitesses?», in VODOZ Luc, GIAUQUE Barbara et JEMELIN Christophe (dir.), *Les territoires de la mobilité. L'aire du temps*, Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 379-384.
- KAUFMANN Vincent, 2001: «Mobilité et vie quotidienne: synthèse et questions de recherche», *Plus* 48.
- KAUFMANN Vincent, 2006: «Motilité, latence de mobilité et modes de vie urbains», in BONNET Michel, AUBERTEL Patrice (dir.), *La ville aux limites de la mobilité*, Paris: Presses universitaires de France.
- KAUFMANN Vincent, BERGMAN Max et JOYE Dominique, 2004: «Motility: mobility as capital», *International Journal of Urban and Regional Research*, 28(4), 745-756.
- LAURIER Éric, LORIMER Hayden et BROWN Barry, 2007: *Habitable Cars*, Final Report to the ESRC.
- LAURIER Éric et PHILO Chris, 2001: *Meet you at junction 17: a socio-technical and spatial study of the mobile office*, ESRC Award Final Report.
- LYONS Glenn, JAIN Juliet et HOLLEY David, 2007: «The use of travel time by rail passengers in Great Britain », *Transportation Research Part A* 41, 107-120.
- LYONS Glenn et URRY John, 2005: «Travel Time Use in the Information Age», *Transportation Research Part A* 39, 257-276.
- MOKHTARIAN Patricia et SALOMON Ilan, 2001: «How derived is the demand for travel? Some conceptual and measurement considerations», *Transportation Research Part A* 35, 695-719.
- MOKHTARIAN Patricia et SALOMON Ilan, 1997: «Modeling the desire to telecommute: The importance of attitudinal factors in behavioral models», *Transportation Research Part A* 31, 35-50.
- PAPON Francis, ARMOOGUM Jimmy et DIANA Marco, 2008: «Specific experimental trials versus large-scale mobility surveys insets to investigate transport-related behavioural issues: the case of the primary utility of travel», *ISCTSC Conference*, Annecy.
- PAPON Francis, HUBERT Jean-Paul et ARMOOGUM Jimmy, 2007: «Biography and primary utility of travel: New issues in the measurement of social contexts in the next French National Travel Survey», *World Conference on Transport Research*, Berkeley.
- PATTARONI Luca, KAUFMANN Vincent et RABINOVICH Adriana, 2009: *Habitat en devenir. Enjeux territoriaux, politiques et sociaux du logement en Suisse*, Lausanne: Presses polytechniques universitaires romandes.
- PIGUET Étienne, 2004: «La fin de la géographie?», *Chroniques universitaires 2003-2004 (Université de Neuchâtel)*, Leçon inaugurale, 124-133.
- RAVALET Emmanuel, 2012: *Altermobilités*, Repères, Forum Vies mobiles.  
<http://fr.forumviesmobiles.org/reperes/altermobilités-448>

- RAVALET Emmanuel, VINCENT-GESLIN Stéphanie, VIRY Gil, KAUFMANN Vincent, à paraître : *Grandes mobilités liées au travail*, Paris : Economica.
- ROCCI Anaïs, 2007 : *De l'automobilité à la multimodalité ? Analyse sociologique des freins et leviers au changement des comportements vers une réduction de l'usage de la voiture. Le cas de la région parisienne et perspective internationale*, Thèse de doctorat en sociologie sous la direction de Dominique Desjeux, Université René Descartes, Sorbonne.
- ROCCI Anaïs, 2008 : «Comprendre les freins et leviers du changement de comportement de mobilité à travers la notion de capital mobilité», in CLOCHARD Fabrice, ROCCI Anaïs, VINCENT Stéphanie (dir.), *Automobilités et altermobilités : quels changements ?*, Paris : L'Harmattan, 157-170.
- ROSE Gillian, 2007 : *Visual methodologies, an introduction to the interpretation of visual materials*, London : Sage.
- SCHNEIDER Norbert et COLLET Béatrice (dir.), 2010 : *Mobile Living across Europe II. Causes and consequences of job-related spatial mobility in cross-national comparison*, Leverkusen Opladen : Barbara Budrich.
- SCHNEIDER Norbert et MEIL Gerardo (dir.), 2008 : *Mobile living across Europe I. Relevance and Diversity of Job-Related Spatial Mobility in Six European Countries*, Leverkusen Opladen : Barbara Budrich.
- SERFATY-GARZON Perla, 2003 : «L'appropriation», in SEGAUD Marion, BRUN Jacques et DRIANT Jean-Claude, *Dictionnaire critique de l'habitat et du logement*, Paris : Armand Colin, 27-30.
- STOCK Mathis, 2009 : «Habiter et mobilité géographique. Un problème sociétal», in DELORY-MOMBERGER Christine (dir.), *Le sujet dans la cité. Insertion et territoires solidaires*, Nantes : Plein Feux.
- TIMMERMANS Harry et VAN DER WAERDEN Peter, 2008 : «Synchronicity of activity engagement and travel in time and space. Descriptors and correlates of field observations», *Transportation Research Record* 2054, 1-9.
- VAN DER WAERDEN Peter, TIMMERMANS Harry et VAN NEERVEN Rob, 2009 : «Extent, Nature and Covariates of Multitasking of Rail Passengers in an Urban Corridor: A Dutch Case Study», *Transportation Research Record*, 2110, 106-111.
- VINCENT Stéphanie, 2008 : *Les « altermobilités » : analyse sociologique d'usages de déplacements alternatifs à la voiture individuelle. Des pratiques en émergence ?*, Thèse de doctorat en sociologie, Université Paris 5 – René Descartes.
- VINCENT-GESLIN Stéphanie, 2010 : *Altermobilités, mode d'emploi. Déterminants et usages de mobilités alternatives au tout voiture*, Lyon : Éditions du CERTU.
- VINCENT-GESLIN Stéphanie et JOLY Iragael, 2012 : «Raisons et pratiques de la pendularité intensive. Le temps de trajet, entre temps subi et temps choisi», *Cahiers scientifiques des transports* 61, 159-186.
- VINCENT-GESLIN Stéphanie et KAUFMANN Vincent (dir.), 2012 : *Mobilité sans racine. Plus loin, plus vite... plus mobiles ?*, Paris : Éditions Descartes & Cie.

### **DEALING WITH TIMES AND SPACES OF HIGH MOBILITY IN THE DIGITAL ERA**

*Information and communication technologies have become widespread throughout the population in a few years. They allow users to overcome distances and to talk with relatives, to share various files, to access diverse and varied information, etc. At the same time, mobility is generalizing in our societies, as a significant part of the population travels each day or on a less regular basis over long distances. These people, we will name high mobile people, have to appropriate various spaces and long travel times. What sort of help can I.C.T. give? Is it necessary to be connected to better experience travels?*

**Keywords :** *High mobility, appropriation, I.C.T., Internet, skills.*

### **DIE ZUSTIMMUNG FÜR ZEIT UND RAUM DER GROSSEN MOBILITÄT IM DIGITALEN ZEITALTER**

*Die Informations- und Kommunikationstechnologien (I.K.T.) haben sich innert einiger Jahre unter der Bevölkerung allgemein verbreitet. Sie bieten die Möglichkeit, die räumliche Distanz zu überwinden, um mit Bekannten zu diskutieren, allerlei Dateien auszutauschen, auf alle möglichen Informationen zuzugreifen. Gleichzeitig verbreitet sich die räumliche Mobilität in unseren Gesellschaften und ein beachtlicher Anteil der Bevölkerung bewegt sich viel, täglich oder weniger regelmäßig, aber über bedeutendere Distanzen. Diese Individuen, die wir als Personen von großer Mobilität bezeichnen, müssen sich unterschiedliche Gebiete und bedeutende Reisezeiten aneignen. Welche Rolle können da die I.K.T. spielen? Wie können sie helfen? Muss man unbedingt vernetzt sein, um aus der Mobilität ein positives Erlebnis zu machen?*

**Stichworte :** *Hoch Mobilität, Aneignung, I.C.T., Internet, Fähigkeiten.*



# GESTION DES CIRCULATIONS AUX GRANDS ÉVÉNEMENTS SPORTIFS : L'EXEMPLE DE L'EURO 2008

FRANCISCO KLAUSER, Institut de géographie, Université de Neuchâtel  
francisco.klauser@unine.ch

## RÉSUMÉ

*Cet article étudie le phénomène de la gestion des circulations dans le contexte des grands événements sportifs. Il démontre qu'aujourd'hui, sécurité et surveillance dépendent d'une multitude d'efforts fournis pour gérer des droits d'accès, des lieux de passage et des séparations spatiales, à des échelles géographiques multiples et de façon de plus en plus flexible. De nombreuses pratiques et mesures sont nécessaires à la mise en place de cet « agencement de surveillance », allant des contrôles classiques des frontières nationales à un large éventail de séparations et de « filtres » intra-urbains. Ces mesures visent à restreindre, à différencier, mais aussi à gérer et à faciliter différentes formes de circulation de personnes et d'objets. En s'appuyant sur des données empiriques provenant de l'étude de la gouvernance sécuritaire lors du Championnat d'Europe de football 2008 en Suisse et en Autriche (Euro 2008), cet article explore les raisons, les logiques et les caractéristiques de ce phénomène.*

**Mots clés :** Sécurité, surveillance, gestion des circulations, grands événements sportifs, Euro 2008.

## INTRODUCTION<sup>1</sup>

Les grands événements sportifs mettent en évidence un des défis principaux en matière de gouvernance sécuritaire contemporaine, à savoir la nécessité de concilier des exigences en matière de mobilité et de sécurité, ou de fermeture et de circulation (AAS, 2005 ; AMOORE, 2006 ; AMOORE et SALTER, 2008). En effet, la nécessité pour les

---

<sup>1</sup> Le présent article développe des arguments et des analyses initialement exposés dans un Working Paper publié par la Maison d'analyse des processus sociaux (MAPS) à l'Université de Neuchâtel: KLAUSER Francisco, 2011: « Borders, Circulation and Surveillance at Sport Mega-Events: The example of Euro 2008 in Switzerland and Austria », Working Paper N° 5 - 2011/E, Maison d'analyse de processus sociaux (MAPS), Université de Neuchâtel. [http://www2.unine.ch/files/content/sites/maps/files/shared/documents/wp/WPMAPS\\_5\\_2011\\_EN\\_Klauser.pdf](http://www2.unine.ch/files/content/sites/maps/files/shared/documents/wp/WPMAPS_5_2011_EN_Klauser.pdf)  
Je remercie Yaëlle Dällenbach pour son aide avec la traduction des parties reprises et retravaillées de ce document initial.

visiteurs et les athlètes de circuler le plus librement et le plus rapidement possible entre les nombreux sites des tournois peut sembler difficilement conciliable avec les clôtures et restrictions jugées nécessaires d'un point de vue sécuritaire. À l'interface de ces deux univers apparemment opposés, la question qui se pose d'un point de vue sécuritaire est, ainsi, de savoir comment permettre aux pays et aux villes d'accueil de favoriser la mobilité, tout en anticipant et en surveillant les menaces planant sur la sécurité lors de ces tournois. En somme, il s'agit de sécuriser les circulations sans les arrêter (KLAUSER, 2013 ; FUSSEY, 2014).

Cet article a pour objectif d'étudier les logiques régulatrices et spatiales inhérentes aux mesures mises en place pour gérer cette problématique. Il s'appuie sur des informations récoltées dans le cadre d'un projet de recherche portant sur la gestion de la sécurité lors du Championnat d'Europe de football 2008, organisé en Suisse et en Autriche (Euro 2008). Dans cette recherche, dix entretiens approfondis ont été effectués avec des acteurs ayant joué un rôle clé dans la surveillance et la sécurisation de l'événement, notamment en ville de Genève. Plus spécifiquement, les personnes interviewées incluent le responsable de la sécurité EURO 2008 à Genève ainsi que la personne en charge de la sécurité au stade de Genève, des agents de police déployés à l'aéroport international de Genève et en ville, ainsi que des collaborateurs de l'état-major de la police. Par ailleurs, de nombreuses informations ont été tirées des médias locaux, nationaux et internationaux ainsi que de documents et rapports officiels provenant de sources policières ou de l'Union des associations européennes de football (UEFA).

Sur cette base, l'article aborde la gouvernance sécuritaire aux grands événements sportifs comme une multitude d'efforts fournis pour gérer les droits d'accès, les lieux de passage et les séparations spatiales à des échelles géographiques multiples. Comme je le démontrerai, de nombreuses pratiques et mesures se combinent dans cet « *agencement de surveillance* » (HAGGERTY et ERICSON, 2000), allant des contrôles classiques des frontières nationales à un large éventail de filtres et de séparations intra-urbaines (GRAHAM, 2010). En outre, font partie de cet agencement des éléments humains (agents de police et de sécurité privés, etc.), matériels (murs, corridors), technologiques (caméras de surveillance, drones, etc.) et informationnels (bases de données, systèmes d'échange d'informations, etc.). Ma discussion contribuera ainsi également à mettre en évidence la complexité et la multidimensionnalité qui caractérisent la gestion des circulations à l'ère numérique.

Quant à la structure du présent article, il est possible de distinguer trois parties principales. Dans un premier temps, il s'agira d'explicitier le cadre conceptuel qui sous-tend mon analyse. Celui-ci repose sur la distinction foucauldienne (2009) entre « dispositifs de discipline » et « dispositifs de sécurité », distinction à laquelle je recourrai afin de saisir les logiques régulatrices et spatiales inhérentes au dispositif de surveillance mis en place lors de l'Euro 2008. Ensuite, l'article se découpe en deux parties analytiques principales, qui abordent successivement la problématique de la gestion des circulations pendant l'Euro 2008 à une échelle nationale et à une échelle urbaine.

## CADRE THÉORIQUE

D'un point de vue conceptuel, mon analyse s'appuie sur la distinction foucauldienne entre «*dispositifs de discipline*» et «*dispositifs de sécurité*» (FOUCAULT, 2009). Grâce à ces deux outils conceptuels, Foucault distingue deux formes de régulation des êtres et des choses, qui diffèrent dans leurs rationalités et objectifs, dans les procédures et techniques auxquelles elles font appel, mais aussi dans leurs articulations et logiques spatiales. Il importe d'explicitier ces différences plus en détail avant d'étudier la gestion des circulations dans le contexte de l'Euro 2008.

La discipline, pour FOUCAULT (1981), doit être comprise comme une «*technologie de l'individualisation*», c'est-à-dire comme un ensemble de techniques de pouvoir dont le but réside dans le contrôle ainsi que dans la gestion individualisée et «*atomique*» d'une multiplicité d'objets ou de personnes.

*«La discipline est [...] le mécanisme de pouvoir par lequel nous arrivons à contrôler dans le corps social jusqu'aux éléments les plus ténus, par lesquels nous arrivons à atteindre les atomes sociaux eux-mêmes, c'est-à-dire les individus. Techniques de l'individualisation du pouvoir. Comment surveiller quelqu'un, comment contrôler sa conduite, son comportement, ses aptitudes, comment intensifier sa performance, multiplier ses capacités, comment le mettre à la place où il sera plus utile : voilà ce qu'est, à mon sens, la discipline»* (FOUCAULT, 1981, 191).

Ainsi, pour FOUCAULT (2009, 17), la logique spatiale inhérente à la discipline est de constituer un espace vide, fermé et quadrillé, à l'intérieur duquel des multiplicités de personnes ou d'objets pourront être organisées. Le fonctionnement du pouvoir disciplinaire dépend donc de mesures qui tendent à circonscrire des espaces fixes et isolés afin d'y imposer un modèle normatif prédéfini (FOUCAULT, 2009, 56-57). On verra par la suite que cette logique régulatrice sous-tend précisément la fragmentation urbaine lors de l'Euro 2008 en une multitude d'espaces clôturés et hautement surveillés.

Le but de la sécurité, quant à lui, n'est pas celui de l'individualisation, de la fermeture et de la fixité. Les techniques de pouvoir sécuritaires, pour Foucault, visent au contraire à gérer des flux de populations et les espaces dans lesquels ceux-ci évoluent, sans restreindre leur fluidité ni leur ouverture. Il s'agit de «*laisser faire*» et de «*laisser aller*» les activités, flux et événements tout en les régulant et en les surveillant (FOUCAULT, 2009, 41). Dans cette deuxième «*économie du pouvoir*», la limite de l'acceptable n'est pas conditionnée par une opposition binaire entre ce qui est autorisé a priori et ce qui est interdit, mais s'adapte perpétuellement à la réalité, en fonction de calculs minutieux et de procédures complexes.

*«La normalisation disciplinaire consiste à poser d'abord un modèle, un modèle optimal qui est construit en fonction d'un certain résultat, et l'opération de la normalisation disciplinaire consiste à essayer de rendre les gens, les gestes, les actes conformes à ce modèle»* (FOUCAULT, 2009, 59).

*«Dans le dispositif sécuritaire [ce dont il s'agit], c'est de ne prendre ni le point de vue de ce qui est empêché ni le point de vue de ce qui est obligatoire, mais de prendre suffisamment de recul pour que l'on puisse saisir le point où les choses vont se produire, qu'elles soient souhaitables ou qu'elles ne le soient pas. [...]*

*La sécurité a essentiellement pour fonction de répondre à une réalité de manière à ce que cette réponse annule cette réalité à laquelle elle répond – l'annule, ou la limite ou la freine ou la règle» (FOUCAULT, 2009, 48).*

La réalité qu'on souhaite contrôler et normaliser est ainsi appréhendée comme un ensemble d'entités intelligibles et maîtrisables qu'il s'agit de déchiffrer et de réguler à travers un système normatif plurivalent et flexible.

Par conséquent, la logique spatiale de la «sécurité» n'est pas celle de l'enceinte et de l'isolement, mais bien celle de la circulation. Les «espaces de la sécurité» répondent donc à la nécessité de régler, d'optimiser et de gérer des flux.

*«Ce qu'on voit apparaître [avec les procédures sécuritaires], c'est un tout autre problème: non plus fixer et marquer le territoire, mais laisser faire les circulations, contrôler les circulations, trier les bonnes et les mauvaises, faire que ça bouge toujours, que ça se déplace sans cesse, que ça aille perpétuellement d'un point à un autre, mais d'une manière telle que les dangers inhérents à cette circulation en soient annulés. Non plus sûreté du prince et de son territoire, mais sécurité de la population, et, par conséquent, de ceux qui la gouvernent» (FOUCAULT, 2009, 67).*

Dans cet article, la distinction que fait Foucault entre «discipline» et «sécurité» sera mobilisée afin de questionner les logiques spatiales et régulatrices inhérentes aux mesures de surveillance lors de l'Euro 2008. Je démontrerai qu'en réalité, les spatialités et les fonctionnalités propres à ces deux économies de pouvoir se combinent, constituant ainsi un agencement de surveillance complexe et flexible permettant de gérer des fermetures et des circulations, des séparations et des ouvertures, à travers les pays et les villes hôtes de l'événement. Ci-dessous j'aborderai d'abord cette problématique à une échelle nationale.

## **ÉCHELLE NATIONALE : CONTRÔLES DIFFÉRENTIELS, MOBILES ET DIFFUS DE LA FRONTIÈRE**

L'Euro 2008 a été organisé par deux États: l'Autriche, État membre de l'Union européenne, et la Suisse, qui ne l'est pas. Cette différence a soulevé d'importantes questions au sujet de la frontière entre ces deux pays (KLAUSER, 2011). Le problème était d'autant plus complexe que lors de l'Euro 2008, la Suisse n'avait pas encore appliqué la Convention de Schengen, qui vise à mettre en place une coopération policière pour le contrôle des frontières.

Cette difficulté était en partie neutralisée du côté suisse par toute une série d'arrangements avec des pays participants, voisins ou de transit. Par exemple, un accord temporaire concernant l'octroi de visas avait été signé par les pays signataires de la Convention de Schengen et la Suisse. Alors que la frontière entre l'Autriche et la Suisse restait une frontière surveillée entre un État membre de l'UE et un État non-membre, aucun visa suisse particulier n'était exigé pour les supporters originaires des pays signataires participant à l'Euro 2008. Cet arrangement comprenait également un accord temporaire concernant le contrôle des frontières, qui devait être effectué par des équipes mixtes venant des deux États (AMIES, 2008).

Afin d'examiner plus en détail les logiques sous-jacentes aux contrôles frontaliers nationaux, je propose d'étudier la citation ci-dessous, issue du rapport final de la Suisse sur l'Euro 2008 (PROJEKTORGANISATION ÖFFENTLICHE HAND, 2008a). Cette citation met en exergue au moins trois grands principes inhérents au contrôle des frontières nationales lors de l'Euro 2008, à savoir un contrôle différentiel, mobile et diffus. Chacun de ces principes sera discuté plus en détail par la suite.

*«Le but principal des activités organisées conjointement était d'éviter que des supporteurs potentiellement violents n'entrent sur le territoire ou ne le quittent. L'accent était placé sur les axes de circulation et les aéroports principaux. De plus, les GWK (corps de gardes-frontières) avaient pris part aux opérations conjointes de l'agence FRONTEX [...] dans le cadre de la lutte contre l'immigration clandestine aux frontières extérieures de l'Union européenne, et étaient impliqués dans le rassemblement d'informations organisé par RAILPOL, le réseau des services de police ferroviaires européens. [...] Les autorités responsables du contrôle des frontières et les douanes, en coordination avec les exploitants des aéroports, offraient des conditions d'arrivée et de départ facilitées aux équipes, aux VIP et aux officiels. Des conditions identiques étaient garanties sur l'ensemble des territoires impliqués grâce aux instructions détaillées qui avaient été fournies aux aéroports et aux officiers de liaison assurant la communication avec les différentes équipes. La police, les gardes-frontières et les compagnies ferroviaires évaluaient les risques spécifiques que représentaient les trains internationaux, qu'il s'agisse de trajets réguliers ou de convois supplémentaires. Les convois étaient ensuite accompagnés jusqu'à destination. Entre le 7 et le 29 juin, les gardes-frontières ont ainsi permis d'empêcher 149 tentatives d'immigration clandestine. Les gardes-frontières ont par ailleurs interdit à 702 individus d'entrer sur le territoire. Parmi eux, 110 personnes ont pu être interceptées grâce à des interdictions de voyager ; 12 de ces personnes étaient ainsi enregistrées dans les bases de données HOOGAN» (PROJEKTORGANISATION ÖFFENTLICHE HAND, 2008a, 43-44, ma traduction).*

### CONTRÔLE DIFFÉRENTIEL DES FRONTIÈRES

La citation dépeint le contrôle des frontières comme un exercice de différenciation et de filtrage des flux transnationaux de personnes et d'objets. En écho avec les théories de Foucault concernant le fonctionnement de la «sécurité», l'objectif du contrôle est de permettre aux circulations d'avoir lieu tout en les organisant et en les gérant afin d'en minimiser les risques. Les mobilités internationales sont classées en différents groupes cibles et catégories à risque, puis traitées et surveillées en fonction de ce classement. Alors que les «mauvais» voyageurs, soupçonnés de présenter des risques particuliers, font l'objet d'une surveillance accrue, le franchissement des frontières et la circulation intranationale des «bons» voyageurs sont facilités et accélérés. Le but est de séparer les mobilités «légitimes», constituées des supporteurs les plus calmes et des délégations officielles, des mobilités «illégitimes», constituées de hooligans, d'immigrants clandestins et d'activistes politiques.

Bien entendu, cette forme de traitement différentiel des mobilités internationales n'est ni nouvelle ni réservée aux grands événements sportifs. Ces dernières années,

de nombreuses recherches se sont intéressées aux avancées technologiques permettant de suivre et de différencier les flux internationaux de personnes et d'objets, tout en soulignant les problèmes associés à ces développements (AAS, 2005, 200 ; AMOORE, 2006 ; AMOORE, MARMURA et SALTER, 2008, 98). Ainsi, une abondante littérature démontre que les techniques permettant de trier les flux et présences de personnes et d'objets ne sont jamais neutres. Les codes et bases de données mobilisés ont des conséquences directes sur le parcours de vie des individus et des groupes sociaux concernés. Or, les critères servant à déterminer qui sont les individus « à risque » sont souvent opaques pour le public et font donc rarement l'objet d'un examen démocratique conventionnel. L'exemple de l'Euro 2008 discuté ici présente au moins trois spécificités qui amplifient encore ces problèmes de mobilités différentielles.

En premier lieu, le traitement préférentiel de certains visiteurs avait été exigé par l'UEFA elle-même. Ainsi, pour pouvoir déposer une candidature pour l'Euro 2008, les gouvernements et associations de football nationales devaient fournir une série de garanties relatives à plusieurs exigences (PROJEKTORGANISATION ÖFFENTLICHE HAND, 2008a, 100-105). Celles-ci incluaient des dispositions garantissant des conditions facilitées pour la traversée frontalière de certaines personnes et de certains objets (par exemple, des garanties concernant (1) l'obtention de visas et de permis de travail, (2) l'exemption d'impôts pour les collaborateurs de l'UEFA, et (3) l'importation libre de biens figurant dans le « cahier des charges » de l'UEFA). Le traitement différentiel des mobilités internationales lors de l'Euro 2008 résultait dès lors non seulement de considérations en termes de risques, mais aussi de stipulations extérieures et d'intérêts privés et commerciaux.

Ultérieurement, cet article présentera encore d'autres imbrications entre des enjeux sécuritaires et commerciaux lors de l'Euro 2008 à des échelles géographiques variées. De manière générale, ces commentaires rappellent la nécessité de problématiser les coalitions d'intérêts entre secteurs public et privé qui donnent naissance à des traitements différentiels de groupes sociaux et d'individus. Il importe en particulier de questionner les implications qui en découlent en termes de justice sociale et de discrimination, tant positive que négative.

La seconde spécificité concerne le contrôle différentiel des frontières possible, à savoir les possibilités de connaître les flux de personnes et d'objets, d'en suivre la trajectoire et de restreindre ou de favoriser leurs possibilités de traverser les frontières. Ce contrôle se fonde sur une multitude de stratégies, incluant des nouvelles formes de collaboration sécuritaire internationale ou des mesures de surveillance accrues, en combinaison avec des efforts en termes d'analyse et d'échange des données récoltées. La citation ci-dessus fait ainsi allusion à l'utilisation des systèmes d'information RAILPOL et HOGAN. En Suisse, en outre, une loi spéciale sur le hooliganisme avait été introduite avant l'Euro 2008, offrant une autonomie accrue à la police pour arrêter et surveiller les individus suspectés de hooliganisme. Cette loi a également permis de mettre en place des systèmes d'échange d'informations et des collaborations policières internationales novatrices (SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT, 2011). Ces exemples démontrent que pour comprendre les trajectoires et les réseaux propres aux mouvements de personnes, il est également nécessaire d'examiner comment leurs données personnelles circulent à travers le monde (AAS, 2005, 197). Encore une fois, cette question ne concerne pas uniquement la gouvernance

sécuritaire mise en place lors des grands événements, mais les conditions spéciales qu'on trouve lors de ces événements et l'ampleur des mesures qui y sont déployées renforcent son importance.

La troisième spécificité nous ramène à la façon dont Foucault comprend le terme de « sécurité ». En effet, le cas des grands événements sportifs exemplifie les analyses complexes et les calculs minutieux qui sous-tendent aujourd'hui les stratégies de surveillance et de filtrage des mobilités internationales. À un niveau plus micro, le système d'accréditation mis en place par l'UEFA en offre un exemple intéressant :

*« Le système d'accréditation était conceptualisé et implanté par l'UEFA EURO 2008 SA. L'objectif principal était d'identifier chaque personne travaillant aux sites de l'événement. Dans cette optique, 10 catégories principales [de travailleurs], avec 50 sous-catégories, étaient créées. Aux jours des matches, l'accès aux stades était réservé aux personnes munies soit d'une accréditation soit d'un billet valide pour le match. Chaque stade était sous-divisé en 13 zones spécifiques, dont l'accès nécessitait des accréditations différentes. En somme, le Service d'analyse et de prévention de la Police fédérale a examiné plus de 45 000 accréditations issues par l'UEFA avant ou pendant l'événement »* (PROJEKTORGANISATION ÖFFENTLICHE HAND, 2008, 85, ma traduction).

Plutôt qu'un système de fermetures permanentes et rigides, on trouve ainsi un type de régulation qui combine de nombreux paramètres et des logiques propres au milieu régulé, qui évalue des probabilités, puis qui agit de façon différentielle et flexible en fonction d'analyses et d'arrangements spatiaux particuliers. L'organisation et l'intensité de ce type de contrôles se basent sur des évaluations précises des risques pour des lieux et moments donnés, combinées avec de nombreux autres paramètres économiques et sociopolitiques jugés pertinents.

Un des défis centraux pour des recherches futures portant sur la problématique du pouvoir inhérent aux phénomènes de surveillance sera ainsi d'entreprendre des études empiriques plus détaillées qui permettront de comprendre précisément quels paramètres et intérêts médiatisent cette « analytique de régulation » sophistiquée, ainsi que les effets qui en découlent.

## CONTRÔLE MOBILE DES FRONTIÈRES

La citation issue du rapport final sur l'Euro 2008 en Suisse démontre également que, contrairement à un type de contrôle des frontières centré sur des lieux spécifiques et fixes, le contrôle frontalier national lors de l'Euro 2008 était en soi mobile dans l'espace. Ainsi, les trains transportant les fans étrangers « à risques » étaient accompagnés par des gardes-frontières. Dans les villes hôtes, les groupes de fans étaient surveillés par des délégations de police, en uniforme et en civil (les « spotters »), de leur pays d'origine. Plus généralement encore, des agents de sécurité publics et privés patrouillaient dans les zones urbaines accueillant de fortes concentrations de fans.

Le contrôle des frontières nationales lors de l'Euro 2008 faisait donc partie intégrante d'un dispositif de sécurité plus large, qui réunissait de nombreux acteurs publics et privés. Ce réseau d'acteurs coordonné avec soin offrait une surveillance mobile et multiscalaire qui permettait d'accompagner et de gérer les fans et leurs

activités « en mouvement » à travers les pays et les villes hôtes de l'Euro 2008. De par ses logiques spatiales, ce dispositif mobile combinait des contrôles focalisés sur des *points* spatiaux particuliers (accès, lieux de passage), des *lignes* plus étendues (rues, lignes de transport) ou encore des *surfaces* entières (zones réservées aux supporters, enclaves sécurisées).

### CONTRÔLE DIFFUS (INTRA- ET EXTRATERRITORIAL) DES FRONTIÈRES

En étudiant les contrôles frontaliers mis en place pour l'Euro 2008, un troisième principe de base mérite d'être mentionné. En effet, le filtrage des mobilités nationales et internationales s'appuyait sur une multiplicité de points de contrôle situés à la fois à l'intérieur et à l'extérieur des territoires nationaux de la Suisse et de l'Autriche.

Le contrôle frontalier des hooligans « fichés » débutait dans leur pays de résidence, avec l'imposition de restrictions de voyage ou l'obligation de se présenter à des postes de police locaux pendant le tournoi, ce qui restreignait leurs déplacements.

Au total, 55 officiers autrichiens étaient postés à des points extraterritoriaux, y compris à proximité d'ambassades, d'aéroports et de frontières non autrichiennes telles que celle entre la Pologne et l'Ukraine. À l'inverse, 141 officiers étrangers étaient postés aux frontières et aux aéroports autrichiens afin de soutenir les gardes-frontières nationaux (REPUBLIK ÖSTERREICH, 2008, 98). Les gardes-frontières suisses travaillaient de la même façon (PROJEKTORGANISATION ÖFFENTLICHE HAND, 2008b, 55).

Le système mobile d'identification des empreintes digitales acheté par la police suisse pour l'Euro 2008 fournit un troisième exemple des efforts fournis pour un contrôle d'identification de plus en plus diffus et non plus simplement confié aux postes frontaliers. Comme le souligne Mark Hess, porte-parole de la Police fédérale suisse, « *les systèmes d'identification automatique par empreintes digitales mobiles permettent d'agir rapidement et discrètement dans des zones très animées et fréquentées. C'est une solution idéale pour un contrôle des frontières ciblé qui permet de protéger les citoyens et les voyageurs. Lors d'un événement tel que l'Euro 2008, les individus traversant les frontières sont bien plus nombreux que d'habitude ; les solutions mobiles apportent alors une grande flexibilité* » (MOTOROLA, 2008, en ligne, ma traduction).

Ces exemples témoignent de l'évolution actuelle vers des frontières de plus en plus omniprésentes, diffuses, et délocalisées par rapport aux limites nationales traditionnelles (BIGO et GUILD, 2005). Les dispositifs de surveillance et de filtrage des mobilités internationales agissent aujourd'hui à des échelles multiples et de manière flexible. Pour approfondir encore cette discussion, j'aborderai ci-dessous le système de surveillance complexe tissé de connexions et de séparations qui structurait les villes hôtes de l'Euro 2008.

### ÉCHELLE URBAINE : SÉPARATION, CANALISATION, ACCOMPAGNEMENT

Au contraire d'autres grands événements tels que les Jeux olympiques ou les sommets du G8, l'Euro 2008 n'a pas eu lieu sur un seul site urbain, mais sur tout un réseau de huit villes hôtes dans deux pays distincts : Bâle, Berne, Genève et Zurich en Suisse, et Innsbruck, Klagenfurt, Salzburg et Vienne en Autriche.

L'Euro 2008 représente en cela une étude de cas offrant des conditions idéales pour analyser comment les flux de spectateurs interurbains et intra-urbains ont été sécurisés et gérés à l'intérieur de ce réseau de villes suisses et autrichiennes. Cette analyse sera structurée en trois sous-chapitres, correspondant à trois fonctionnalités différentes des mesures de surveillance déployées : la séparation, la canalisation et l'accompagnement.

## SÉPARATION

Lors de la mise en place de grands événements sportifs, des centres-villes entiers sont temporairement reconfigurés pour correspondre aux exigences sécuritaires à respecter. Les villes hôtes de grands événements sportifs exemplifient ainsi la fragmentation croissante des villes contemporaines en un large éventail d'enclaves plus ou moins hermétiquement clôturées et surveillées (KLAUSER, 2008 ; KLAUSER, 2012). L'Euro 2008 n'a en cela pas été une exception : *RentES*, une entreprise spécialisée dans la location de clôtures pour les événements de grande taille, a installé plus de 30 kilomètres de barrières au travers de six des huit villes hôtes de l'Euro 2008, délimitant une multitude d'entités spatiales pour lesquelles les accès étaient contrôlés, qu'il s'agisse des stades, des quartiers des arbitres, des hôtels des équipes ou encore des zones de supporters (RENTES, 2008).

L'exemple le plus évident est justement celui des « fan zones », constituant des périmètres festifs dotés d'écrans géants diffusant les matchs. Surveillés de près par des caméras de surveillance et des agents de sécurité privés et publics, ces espaces alloués aux grandes concentrations de fans permettaient la circonscription et la régulation des foules pendant le tournoi. Lors de l'accès aux zones de supporters, on fouillait les bagages de façon sporadique et on contrôlait l'identité des individus paraissant suspects. Ces zones témoignent ainsi non seulement de la « festivalisation » de l'espace public urbain propre à l'organisation des grands événements (HAUSSERMANN et SIEBEL, 1993), mais aussi de la restructuration « disciplinaire » du milieu urbain lors de l'Euro 2008. À Vienne, par exemple, la zone de supporters de l'UEFA couvrait une surface de plus de 100 000 m<sup>2</sup> et était délimitée par plus de 4 kilomètres de barrières (VIENNA ORGANISING COMMITTEE EURO, 2008). D'autres villes hôtes ont érigé des barrières dans des proportions similaires. Il faut en outre relever que la taille et la disposition spatiale des zones de fans ont été modifiées à plusieurs reprises afin de pouvoir accueillir le nombre croissant de supporters rejoignant les villes hôtes, la ville de Berne en Suisse en étant l'exemple le plus frappant (N24.de, 2008). Ici encore, il est donc important de relever la dimension mobile et flexible des dispositifs mis en place.

Une interprétation similaire peut être faite au sujet des anneaux de sécurité entourant les stades de l'Euro 2008. Situés à plusieurs centaines de mètres des stades, ces anneaux formaient le premier obstacle clos pour les groupes de fans arrivant sur les sites. La zone ainsi délimitée était réservée aux détenteurs de billets pour les matchs (avec contrôle d'identité lors de l'achat du billet et aux entrées du stade), au staff accrédité, aux membres de la presse et à d'autres personnes à qui l'accès au site avait été autorisé.



*Figure 1 : Zone de supporters de l'Euro 2008 sur la place Fédérale, à Berne.*

Photographie : FK

Tant les zones de supporters que les anneaux de sécurité autour des stades peuvent être appréhendés comme des éléments de sécurité. Ils témoignent tous deux de la fragmentation interne des villes hôtes en un patchwork d'entités spatiales surveillées et à l'accès restreint. Dans ces deux exemples, le contrôle d'accès vise



Figure 2 : Zone de supporters de l'Euro 2008 sur le Waisenhausplatz, à Berne.  
Photographie: FK



Figure 3 : L'anneau de sécurité entourant le stade de Berne lors de l'Euro 2008.  
Photographie: FK

à garantir le bon fonctionnement de zones urbaines clôturées à travers le contrôle des flux de personnes et d'objets traversant la ligne séparant l'intérieur et l'extérieur à certains points de passage. Si l'on reprend la terminologie foucaldienne, le contrôle d'accès permet ici la mise en place d'une logique d'intervention spatiale disciplinaire, consistant à sélectionner, quadriller, différencier, organiser et contrôler des espaces spécifiques, sans accorder le même type d'attention au territoire urbain dans son ensemble.

Outre la sécurisation de ces enclaves spatiales, la délimitation des zones de supporters et des anneaux de sécurité entourant les stades permettait également de reterritorialiser certaines zones particulièrement attractives dans l'optique de favoriser la visibilité de l'UEFA et de ses partenaires commerciaux. Comme convenu dans la *Host City Charter*, une charte précisant les engagements réciproques des villes hôtes et de l'UEFA, les sponsors officiels de l'événement jouissaient de droits exclusifs pour mettre en exposition et vendre leurs produits tant dans les zones de supporters de l'UEFA qu'à l'intérieur des anneaux de sécurité et d'autres « clean sites » (UEFA, non daté, 44). Chaque site devait être mis à disposition de l'UEFA libre de toute obligation contractuelle telle que baux, conventions d'utilisation, accords de fourniture, accords concernant la distribution de nourriture et de boissons, et d'accords publicitaires préétablis afin de permettre l'affichage des marques et donc la reterritorialisation commerciale du site. Ces zones fournissent ainsi un autre exemple de la cohabitation d'enjeux sécuritaires et commerciaux. Comme souligné par le conseil exécutif du canton de Bâle-Ville, il est regrettable que les négociations menant à l'établissement de la *Host City Charter* aient été tenues secrètes et ainsi exclues de tout débat public (REGIERUNGSRAT DES KANTONS BASEL-STADT, 2008, 50).

### CANALISATION

Les zones de supporters officielles de l'UEFA n'étaient pas les seuls périmètres spécialement dédiés aux fans. En effet, un « Fan Mile » de deux à trois kilomètres de longueur traversait le centre-ville de chaque ville hôte de l'Euro 2008. Sans être aussi hermétiquement ceinturés de barrières que les zones de supporters, les « Fan Miles » étaient fermés au trafic routier pendant le tournoi afin de permettre un meilleur accès aux commerces et restaurants locaux. Ces « Miles » assuraient la connexion entre les sites dédiés aux supporters, certaines attractions dispersées pour les fans, les installations des sponsors, etc. Comme les zones de supporters, les « Fan Miles » étaient étroitement surveillés par des équipes de sécurité privées et par des forces de police nationales et internationales.

Lorsque des matchs se tenaient dans une ville hôte particulière, les « Fan Miles » s'accompagnaient de « Fan Walks », des corridors surveillés et sécurisés où le trafic était interdit et qui permettaient de relier la gare de la ville au stade de l'Euro 2008. Avant et après les matchs, des barrières routières et des postes de contrôle mobiles étaient érigés tout au long de ces corridors, comme le montrent les images ci-dessous.

Le but du système complexe de surveillance mis en place lors de l'Euro 2008 était dès lors de sécuriser certaines zones spécifiques, mais aussi de canaliser et de gérer les flux de supporters à travers les villes hôtes. Des portions de territoire plus



*Figure 4 : « Fan Walk » de l'Euro 2008 à Berne.*

Photographie : FK

ou moins étendues étaient ainsi sélectionnées et mises en réseau à travers une multitude de points de passage plus ou moins étroitement surveillés. Il apparaît ainsi que la ville organisatrice d'un tel événement doit être appréhendée comme un ensemble vaste et complexe de séparations et de connexions permettant de voir émerger une forme d'« urbanisme de points de passage » (GRAHAM, 2010) limité dans le temps et directement lié à l'aspect sécuritaire et commercial de l'événement.

### **ACCOMPAGNEMENT**

Malgré l'adaptabilité des mesures décrites jusqu'ici, les barrières ne peuvent pas être infiniment repositionnées et prolongées, et les barrages routiers érigés par la police n'ont de sens qu'à certaines conditions et sur certaines routes. Afin de suivre les supporters dans leurs déplacements de façon plus libre à travers les villes hôtes de l'Euro 2008, d'autres solutions technologiques ont ainsi été exploitées.



*Figure 5 : Barrières routières mobiles érigées lors de l'Euro 2008 à Berne.*

Photographie : FK

Comme relevé précédemment, des appareils mobiles d'identification des empreintes digitales permettaient d'identifier les hooligans fichés à tout endroit souhaité. Toutefois, cette mesure ne permettant pas la gestion collective de groupes de supporters en mouvement, la police a exploité des caméras de surveillance mobiles, des patrouilles en uniforme et en civil, ainsi que des hélicoptères et des drones. Depuis 2005, des drones étaient déjà utilisés en Suisse afin de surveiller le trafic autoroutier, les désastres naturels ou encore les frontières nationales. Cependant, l'Euro 2008 a fourni une première occasion de tester l'efficacité des drones en milieu urbain, fournissant une preuve indirecte des limites des dispositifs de surveillance terrestres, et rappelant les efforts fournis actuellement par la recherche pour développer des techniques de surveillance libres, mobiles et flexibles.

## CONCLUSIONS

Dans cet article, le dispositif de surveillance mis en place lors de l'Euro 2008 a été présenté comme résultant d'un agencement complexe de postes et de techniques de contrôle plus ou moins mobiles, diffus et adaptables à des besoins spécifiques. Tout un éventail de techniques ont ainsi été exploitées, des interdictions de voyager aux anneaux de sécurité entourant les stades en passant par la surveillance des groupes de supporters dans les trains et le déploiement de drones pour surveiller les villes hôtes de l'événement. Adaptées aux besoins de concentrer et de confiner, mais

aussi de filtrer et de canaliser des présences et des flux de personnes et d'objets, ces techniques fonctionnent à des échelles géographiques variables.

En prenant appui sur la distinction qu'opère Foucault entre les dispositifs de « sécurité » et les dispositifs de « discipline », cet article soutient que les efforts de surveillance déployés lors de l'Euro 2008 ont combiné deux logiques spatiales et fonctionnelles distinctes. Par ailleurs, les exemples cités dans cet article démontrent que la combinaison de ces deux logiques n'est pas contre-productive. Au contraire, « sécurité » et « discipline » sont intrinsèquement liées et se complètent mutuellement.

D'un côté, on trouve donc le besoin de surveiller et de « discipliner » des espaces fixes et clairement délimités. Cette forme disciplinaire de régulation conduit à une fragmentation du territoire national et urbain investi par l'événement en de nombreuses enclaves sujettes à des restrictions strictes et à un contrôle intense. À l'intérieur de ces zones, la surveillance et la normalisation suivent une logique spatiale planaire dont le but est de pouvoir complètement contrôler le territoire circonscrit, en suivant une opposition binaire entre ce qui est autorisé et ce qui est interdit.

De l'autre côté, on trouve le besoin fondamental de maintenir une certaine ouverture des pays et villes hôtes de l'événement. La régulation et la surveillance dans cette seconde « économie de pouvoir » ne sont pas basées sur la séparation stricte, la concentration et le quadrillage rigide de l'espace, mais sur une série de techniques flexibles et adaptables visant à organiser les circulations, à éliminer les éléments indésirables, à opérer une division entre les bonnes et les mauvaises circulations et à maximiser les « bons » flux en minimisant les « mauvais » flux (FOUCAULT, 2009, 18).

La combinaison de ces deux logiques permet ainsi de voir émerger un agencement complexe de mesures visant à gérer des mouvements (CÔTÉ-BOUCHER, 2008) en établissant et en surveillant des routes et des points de passage afin de canaliser, contrôler et faciliter différents types de circulations. Or, comme nous l'avons vu dans cet article, les processus mis en place pour différencier, empêcher ou favoriser certaines circulations ne sont jamais neutres et restent donc problématiques. En effet, les modalités et motivations sous-jacentes aux tris effectués sont souvent opaques pour le public et ne font pas l'objet d'un vrai contrôle démocratique. Cette opacité est d'autant plus problématique que le traitement différentiel des mobilités découle souvent non seulement de considérations sécuritaires, mais aussi de stipulations externes (de l'UEFA, dans le cas présent) et d'intérêts économiques.

Cet article a ainsi abordé une problématique fondamentale en matière de gouvernance sécuritaire contemporaine relative à la relation délicate – décisive mais problématique – entre enjeux sécuritaires et économiques. Cette problématique – articulant ouverture et fermeture, laisser-faire et restrictions – est d'autant plus intéressante qu'elle ne concerne pas uniquement l'organisation des grands événements sportifs. En effet, si l'on accepte la thèse de BAUMAN (1998, 88), elle se situe au cœur même des dynamiques régulatrices actuelles que suscite la globalisation.

## BIBLIOGRAPHIE

AAS FRANKO Katja, 2005 : « Getting ahead of the game : border technologies and the changing space of governance », in ZUREIK Elia et SALTER Mark (eds), *Global Surveillance and Policing*, London : Willan, 194-214.

- AMIES Nick, 2008: «Euro 2008 Co-Hosts: Clear Championship Hurdles – Mostly», *DW-World.de*, 20 avril 2008, <http://www.dw-world.de/dw/article/0,2144,3253238,00.html> (consulté le 5 octobre 2013).
- AMOORE Louise, MARMURA Stephen et SALTER Mark, 2008: «Editorial: Smart Borders and Mobilities: Spaces, Zones, Enclosures», *Surveillance and Society* 5(2), 96-101.
- AMOORE Louise, 2006: «Biometric borders: Governing mobilities in the war on terror», *Political Geography* 25, 336-35.
- BAUMAN Zygmunt, 1998: *Society under Siege*. Cambridge: Polity Press.
- BIGO Didier et GUILD Elspeth, 2005: *Controlling frontiers: Free movement into and within Europe*. Aldershot: Ashgate.
- CÔTÉ-BOUCHER Karine, 2008: «The diffuse border: intelligence-sharing, control and confinement along Canada's smart border», *Surveillance and Society* 5(2), 142-165.
- FOUCAULT Michel, 1981: «Les mailles du pouvoir», *Michel Foucault: Dits et Écrits*, Paris: Gallimard, 182-201.
- FOUCAULT Michel, 2009: *Sécurité, Territoire, Population*, Paris: Gallimard.
- FRANZEN Mats, 2001: «Urban order and the preventive restructuring of space: the operation of border controls in micro space», *Sociological Review* 49(2), 202-218.
- FUSSEY Pete, 2014: «Command, control and contestation: negotiating security at the London 2012 Olympics», *The Geographical Journal*, online early view.
- GRAHAM Stephen, 2010: *Cities under Siege. New Military Urbanism*. London: Verso.
- HAGGERTY Kevin et ERICSON Richard, 2000: «The surveillant assemblage», *British Journal of Sociology* 51(4), 605-621.
- HAUSSERMAN Hartmut et SIEBEL Walter (Hrsg), 1993: *Festivalisierung der Stadtpolitik. Stadtentwicklung durch große Projekte*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- KLAUSER Francisco, 2008: «Spatial Articulations of Surveillance at the FIFA World Cup 2006TM in Germany», in AAS FRANKO Katja, OPPEN GUNDHUS Helen et MORK LOMELL Heidi (eds), *Technologies of Insecurity*, London: Routledge, 61-80.
- KLAUSER Francisco, 2011: «Commonalities and specificities in mega-event securitisation: the Example of Euro 2008 in Austria and Switzerland», in BENNET Colin et HAGGERTY Kevin (eds), *Security Games: Surveillance and Control at Mega-Events*, London: Routledge, 120-136.
- KLAUSER Francisco, 2012: «Interpretative Flexibility of the Event-City: Security, Branding and Urban Entrepreneurialism at the European Football Championships 2008», *International Journal of Urban and Regional Research* 36(5), 1039-1052.
- KLAUSER Francisco, 2013: «Spatialities of Security and Surveillance: Managing Spaces, Separations and Circulations at Sport Mega Events», *Geoforum*, 49, 289-298.
- MOTOROLA, 2008: «Motorola Supplies Mobile Fingerprint System for UEFA EURO 2008», 5 juin 2008, <http://mediacenter.motorola.com/content/detail.aspx?NewsAreaID=2&ReleaseID=6175> (consulté le 13 avril 2012).
- N24.de, 2008: «Public Viewing in Bern wird ausgeweitet», *N24*, 11 juin 2008, [http://www.n24.de/news/newsitem\\_998630.html](http://www.n24.de/news/newsitem_998630.html) (consulté le 9 septembre 2011).
- PROJEKTORGANISATION ÖFFENTLICHE HAND UEFA EURO 2008, 2008a: *Schlussbericht EURO 2008*, Bern: Schweizerische Eidgenossenschaft.
- PROJEKTORGANISATION ÖFFENTLICHE HAND UEFA EURO 2008, 2008b: *Evaluationsbericht nationales Sicherheitskonzept Schweiz für die UEFA EURO 2008*, Bern: Schweizerische Eidgenossenschaft.

- REGIERUNGSRAT DES KANTONS BASEL-STADT, 2007: *Bericht der Justiz, Sicherheits- und Sportkommission*. 23 mars 2007, No 06.1974.02, Basel: Grosser Rat des Kantons Basel.
- RENTES, 2008: «Über 30.000 Meter Zaun bei der Europameisterschaft», [http://www.rentes.de/presse\\_170608.html](http://www.rentes.de/presse_170608.html) (consulté le 4 octobre 2013).
- REPUBLIK ÖSTERREICH, 2008: *Euro 2008: Final Report*. Wien: Bundesministerium für Inneres.
- SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT, 2011: Bundesgesetz über Massnahmen zur Wahrung der inneren Sicherheit. Massnahmen gegen Gewalt anlässlich von Sportveranstaltungen. Sr120 Art. 24, <http://www.admin.ch/ch/d/sr/120/index.html#id-5a> (consulté le 4 octobre 2013).
- UEFA, non daté: *UEFA European Football Championship, Phase I Bid Requirements*. <http://www.uefa.com/newsfiles/279728.pdf> (consulté le 4 octobre 2013).
- VIENNA ORGANISING COMMITTEE EURO 2008, 2008: «Pressekonferenz zum Thema UEFA EURO 2008TM - Host City Wien», 15 mai, [http://www.fanzone-wien.at/fileadmin/Bilder/PRESSE/Presseaussendungen/15.05.2008\\_PK.pdf](http://www.fanzone-wien.at/fileadmin/Bilder/PRESSE/Presseaussendungen/15.05.2008_PK.pdf) (consulté le 29 avril 2009).

### **MANAGEMENT OF CIRCULATIONS AT SPORT MEGA EVENTS : THE EXAMPLE OF EURO 2008**

*The paper studies the management of circulations in the context of sport mega-event security. This investigation seeks to demonstrate that security and surveillance at sport mega-events are shaped, fundamentally, by efforts towards the increased flexibility, variability and mobility (in both space and time) of carefully orchestrated access, passage and border controls. At stake in this “surveillant assemblage” are a large variety of phenomena, places and scales: from classic border controls at the national boundaries to a wide range of inter- and intra-urban enclosures and passage points aimed at monitoring, restricting, filtering and also managing and facilitating different forms and modalities of circulation (of people and objects). Drawing upon empirical insights into security governance at the 2008 European Football Championships in Austria and Switzerland (Euro 2008), this paper explores the reasons, logics and characteristics of this phenomenon.*

**Keywords:** Security, surveillance, management of circulations, sport mega events, Euro 2008.

## **MOBILITÄTS-MANAGEMENT IM RAHMEN SPORTLICHER GROSSANLÄSSE : DAS FALLBEISPIEL DER EURO 2008**

*Der vorliegende Artikel untersucht die Problematik des Managements unterschiedlicher Formen von Mobilität im Rahmen sportlicher Grossanlässe. Die Studie unterstreicht, dass Sicherheits- und Überwachungsstrategien an solchen Anlässen insbesondere auf flexiblen, variablen und mobilen Zugangs-, Durchgangs- und Grenzkontrollen beruhen. Das sich daraus ergebende Überwachungsdispositif umfasst eine Vielzahl inter- und intra-urbaner Begrenzungen und Durchgangspunkte, zum Zweck der Kontrolle, Filterung, Restriktion und Administration unterschiedlicher Formen von Mobilität. Bezugnehmend auf das Fallbeispiel der Fussball Europameisterschaft 2008 in der Schweiz und Österreich (EURO 2008) eruiert der Artikel die Ursprünge, Logiken und Eigenheiten dieses Phänomens.*

**Stichworte:** Sicherheit, Überwachung, Mobilitäts-Management, sportliche Grossanlässe, Euro 2008.

# NAVIGATIONS SUR MESURE ? USAGES D'APPLICATIONS SMARTPHONE EN VILLE DE NEW YORK

SARAH WIDMER, Institut de géographie, Université de Neuchâtel  
sarah.widmer@unine.ch

## RÉSUMÉ

*Cet article s'intéresse aux façons par lesquelles certains types d'applications smartphone médiatisent la navigation urbaine de leurs utilisateurs dans la ville de New York. L'article commence par démontrer l'importance que détiennent ces logiciels lorsqu'il s'agit de gérer l'organisation spatio-temporelle de ses activités quotidiennes. Partant de ces prémices, la réflexion se concentre spécifiquement sur le fonctionnement de logiciels « intelligents », adaptant leur contenu en fonction de leur utilisateur, de ses routines particulières et de son contexte d'utilisation (heure, emplacement, etc.). À partir d'entretiens semi-directifs réalisés à New York auprès d'utilisateurs de Foursquare, Google Now et Mynd, l'analyse proposée aborde la progressive personnalisation des informations sur lesquelles repose en partie la navigation des utilisateurs dans l'espace urbain. Démontrant, d'une part, que ces logiciels rendent l'espace urbain plus familier pour leurs utilisateurs, l'article cherche également à problématiser ce que signifie, pour ces acteurs, le fait qu'un logiciel les profile et les « connaisse » à ce point. Deux questions majeures sont alors abordées : celle des risques que court l'utilisateur du point de vue de l'exposition de certaines de ses informations personnelles (privacy) ; et celle des conséquences du profilage en termes de tri social et d'accès à l'information spatiale.*

*Mots clés : Smartphone, personnalisation, navigation urbaine, sphère privée, mobilités différentielles.*

## INTRODUCTION

Avec la diffusion massive des smartphones et l'essor de l'Internet mobile, l'accès aux contenus du Web est devenu quasiment ubiquitaire, nous offrant la possibilité d'« augmenter » les espaces que nous fréquentons d'une couche d'informations numériques additionnelle (GRAHAM, ZOOK et BOULTON, 2013). Consulter Yelp dans le restaurant où l'on s'apprête à passer commande pour voir quels plats

sont conseillés par les autres utilisateurs, poster sur Instagram une photo de la tour Eiffel accompagnée du *hashtag* #toureiffelparis, publier un *check-in* indiquant aux membres de son réseau que l'on se trouve à l'aéroport JFK : la consommation et la production de ces contenus numériques suscitent de nouvelles pratiques spatiales. Si l'utilisation du smartphone ajoute quelque chose à notre expérience des lieux, le fait de pouvoir transporter avec soi ce vaste contenu informationnel reconfigure également nos pratiques de mobilité. En particulier, cet article s'intéresse à la façon dont l'usage de différentes applications smartphone redessine notre navigation dans l'espace urbain.

Associé au langage maritime lorsque l'on s'y réfère en français, le terme de *navigation* est, en anglais, plus largement utilisé pour décrire les processus par lesquels un individu s'oriente dans l'espace, vers une destination plus ou moins définie. Il est ainsi souvent rapproché de la notion de «wayfinding» (AXON *et al.*, 2012; LAURIER et BROWN, 2008). Dans la littérature, la question de la navigation est souvent associée à l'usage de différents instruments et technologies, qu'il s'agisse de cartes (LAURIER et BROWN, 2008; NOVEMBER *et al.*, 2010), ou de GPS (AXON *et al.*, 2012; BROWN et LAURIER, 2012). Il paraissait donc pertinent de considérer les applications examinées dans cet article en tant qu'instruments de navigation, permettant à leurs utilisateurs de résoudre, comme le diraient KITCHIN et DODGE (2007), des problèmes relationnels spatiaux de natures diverses (où aller manger dans ce quartier?, comment me rendre à cette adresse depuis mon emplacement actuel?, etc.)

L'étude proposée se concentre spécifiquement sur le fonctionnement d'applications qui adaptent leur contenu en fonction de leur utilisateur, de ses routines particulières et de son contexte d'utilisation. Afin de personnaliser leur contenu, ces logiciels doivent comprendre *qui* est leur utilisateur et, pour ce faire, analyser un certain nombre de données le concernant : les liens sur lesquels il a cliqué par le passé, le contenu de ses emails, l'historique de ses recherches sur Internet, l'activité de ses amis sur les réseaux sociaux, etc. Ces traces numériques que l'utilisateur laisse derrière lui sont vues comme autant d'indices de qui il est et de ce qu'il devrait souhaiter voir. Les informations dispensées par ces applications sont donc automatiquement sélectionnées pour correspondre au profil de cet utilisateur.

Le présent article problématise cette progressive personnalisation de l'information spatiale, en tentant de répondre à la question suivante : quelles sont les implications de ce profilage pour l'utilisateur et pour sa navigation urbaine ? Deux enjeux principaux seront alors évoqués : d'une part les implications en termes d'atteintes potentielles à la sphère privée de l'utilisateur ; d'autre part, les conséquences du profilage et de la catégorisation de l'utilisateur en termes de tri social et d'accès à l'information spatiale. Ces deux enjeux sont abordés au travers du discours d'utilisateurs des applications Foursquare, Google Now et Mynd<sup>1</sup>, interviewés dans la ville de New York.

---

<sup>1</sup> Selon le site web de l'application, consulté en juin 2015, l'application Mynd n'est, à ce jour, plus en service.

## DESCRIPTION DES OBJETS D'ÉTUDE

Deux types d'outils de navigation différents sont examinés dans cet article. Premièrement, j'étudie l'usage de Google Now et de Mynd, des applications que je qualifie de « tableaux de bord » qui sont des sortes d'agendas intelligents dont le but est d'anticiper les besoins de leur utilisateur. Ces apps vont, par exemple, l'aider à coordonner son emploi du temps et ses déplacements en lui affichant la bonne information au bon moment, sans qu'il ait besoin de la chercher. Google Now et Mynd présentent un fonctionnement similaire, collectant des données contextuelles (localisation, heure) et cherchant des informations sur les intentions de l'utilisateur dans ses emails, le contenu de son agenda, ce qu'il tape dans les moteurs de recherche, etc. À cet égard, Google Now se révèle un outil particulièrement puissant, puisqu'il fonctionne en combinant les différentes applications de la suite Google (Gmail, Google Calendar, Google Maps, Google Search). Par exemple, si l'utilisateur reçoit dans sa boîte Gmail un message d'une compagnie aérienne lui confirmant l'achat d'un billet pour Madrid le 25 mars, Google Now va se servir de cette information pour, peu de temps avant le départ, afficher le parcours le plus rapide pour aller à l'aéroport et l'heure à laquelle il faut partir pour arriver à temps.

Deuxièmement, j'examine les usages de Foursquare, une application fournissant des recommandations personnalisées à ses utilisateurs sur les lieux à fréquenter alentour (bars, restaurants, curiosités touristiques, etc.). Conçue en 2009 comme une sorte de jeu/réseau social géolocalisé, Foursquare était, jusqu'à récemment<sup>2</sup>, basé sur le principe du « check-in », permettant aux utilisateurs d'indiquer à leurs amis sur le réseau social dans quels lieux ils se trouvent. Progressivement, Foursquare a cherché à s'imposer en tant que moteur de recherche de lieux, permettant à ses utilisateurs de trouver bars, restaurants et cafés à proximité. Par rapport à ses concurrents que sont Yelp ou Google Maps, Foursquare se positionne sur ce marché en soulignant sa capacité à personnaliser les résultats d'une recherche en fonction des goûts de l'utilisateur. La société américaine a notamment utilisé l'énorme masse de données que constituent les *check-ins* de ses utilisateurs pour personnaliser son service. Ces *check-ins* sont, en effet, utilisés comme des données de fréquentation des lieux de la ville, données dont l'analyse et le recoupement permettent de générer des recommandations sur les endroits que tel ou tel type d'utilisateurs pourrait apprécier fréquenter. Par exemple, l'application me recommandera d'abord des restaurants de sushis, si l'historique de mes *check-ins* indique que j'ai particulièrement privilégié ce type d'établissements; elle me montrera aussi les bars qu'ont fréquentés d'autres utilisateurs présentant un profil similaire au mien, c'est-à-dire ayant fréquenté les mêmes lieux que moi par le passé; enfin, les algorithmes de l'application privilégieront également les lieux dans lesquels se sont rendus mes amis sur le réseau social.

---

<sup>2</sup> À l'été 2014, la société décide de scinder les services offerts par Foursquare en deux applications distinctes: Swarm, qui concentre désormais l'activité de *check-in*, et une nouvelle version de Foursquare exclusivement dédiée aux informations à propos des lieux à visiter alentour. Les résultats présentés dans cet article correspondent à la version de Foursquare qui précède cette grande scission.

## MÉTHODOLOGIE

Les données présentées dans cet article sont issues de trois séjours de terrain que j'ai menés à New York et durant lesquels j'ai réalisé trente entretiens semi-directifs avec des utilisateurs d'applications smartphone. Ayant choisi l'application Foursquare comme principale étude de cas, l'usage de cette application a déterminé le recrutement de mes interlocuteurs. Ceux-ci avaient entre 21 et 50 ans (la majorité se situant dans la tranche d'âge des 25-35 ans), seize étaient des femmes, et la majorité d'entre eux bénéficiaient d'un niveau de formation universitaire. Environ un tiers de mes interlocuteurs occupaient des positions professionnelles plutôt confortables, travaillant dans les affaires ou la finance, exerçant des professions libérales ou des emplois hautement qualifiés. Le reste de mes interlocuteurs bénéficiaient certainement d'un capital économique plus faible : les plus formés travaillant dans les domaines associatif ou culturel, comme journaliste ou réalisateur freelance, ceux ne disposant pas de formation universitaire étant employés dans des commerces ou chez des privés.

Foursquare ne publiant pas de données au sujet du profil sociodémographique de ses utilisateurs, il est difficile de savoir si mon panel d'interlocuteurs est représentatif de la plus vaste population des utilisateurs de l'application. On trouve, sur Internet, les résultats de plusieurs études de marché présentant le profil sociodémographique du public de Foursquare, mais ces résultats varient passablement d'une source à l'autre et ne semblent donc que peu fiables. Si l'on se réfère aux données publiées par l'application Yelp (principale concurrente de Foursquare) et que l'on formule l'hypothèse que ces deux applications attirent un public relativement similaire, il semblerait qu'il y ait effectivement une surreprésentation des 25-35 ans et des personnes hautement formées<sup>3</sup> dans la population des utilisateurs de ce type d'application (YELP, 2013).

Toutefois, la surreprésentation des personnes hautement formées parmi mes interlocuteurs pourrait également s'expliquer par la démarche adoptée pour recruter ces personnes. N'ayant eu d'autre choix que de procéder par « boule de neige » – méthode consistant à demander à chaque interviewé de m'indiquer les coordonnées d'autres personnes susceptibles de m'accorder un entretien –, il se peut que cette démarche ait eu pour effet de me maintenir au sein de réseaux sociaux assez homogènes. J'ai néanmoins tenté de réduire ce possible biais en réalisant un nombre important d'entretiens, ainsi qu'en initiant des « boules de neige » à partir d'acteurs rencontrés dans différentes sphères et présentant dès lors des profils relativement différents.

Une première partie de l'entretien visait à générer des discours sur ce que le smartphone avait apporté à la vie quotidienne et aux pratiques spatiales de mes interlocuteurs (mobilité quotidienne, recherche de lieux, pratiques touristiques, etc.). C'est dans ce cadre que les applications Google Now et Mynd ont été évoquées par quelques-unes des personnes interrogées. La deuxième partie de l'entretien portait plus spécifiquement sur l'usage de l'application Foursquare et avait pour but de cerner comment mes interlocuteurs se représentaient le fait de recevoir de

---

<sup>3</sup> Selon les informations publiées sur son site et issues d'une étude menée en août 2013, 24,9 % des utilisateurs de Yelp auraient entre 25-35 ans et 71,8 % appartiendraient à la catégorie « Attended College or Graduate School ».

l'information taillée sur mesure, et comment ils interprétaient et utilisaient ces informations pour prendre une décision quant à où aller. Cette approche a présenté une limitation venant du fait qu'une partie des personnes interrogées n'étaient pas conscientes du fait que les résultats qu'elles obtenaient étaient personnalisés. Bien qu'elles aient été amenées à exprimer leur avis sur la personnalisation de l'information, ces personnes n'avaient pas développé des usages conscients de ces recommandations personnalisées ; de ce fait, elles n'ont que peu pu témoigner des façons par lesquelles ce profilage médiatisait leurs pratiques. Ayant pu davantage développer la discussion avec les interlocuteurs qui avaient conscience de la personnalisation, ce sont principalement les discours de ces personnes qui transparaissent dans cet article. Il convient également de préciser que mes interlocuteurs ayant été recrutés en fonction du fait qu'ils utilisaient Foursquare, les informations obtenues sur Mynd et Google Now sont beaucoup plus limitées. Les résultats concernant ces deux applications doivent donc être considérés comme exploratoires.

## PROBLÉMATIQUE

De même que l'on a parlé de la constitution d'un Web social lorsque sont apparus les premiers réseaux sociaux, certains auteurs parlent aujourd'hui de l'avènement d'un Web spatial (ou «GeoWeb») afin de rendre compte du foisonnement de contenus créés à propos de lieux sur Internet (CRAMPTON, 2009 ; GRAHAM *et al.*, 2013 ; LESZCZYNSKI et WILSON, 2013). Ces contenus informationnels reflètent une partie de ce qui peut être connu à propos de l'espace qui nous entoure ; ils médiatisent, ainsi, de plus en plus souvent nos relations à ces espaces.

Cet article s'intéresse aux façons par lesquelles des algorithmes structurent ces contenus informationnels et façonnent différents «régimes de visibilité ou d'invisibilité» de l'information spatiale (GRAHAM *et al.*, 2013, 470). La réflexion se concentre en particulier sur le fonctionnement d'algorithmes de personnalisation qui fournissent des informations ciblées à leurs utilisateurs, plaçant chacun d'entre eux dans un paysage informationnel différencié.

Comme exprimé précédemment, les applications étudiées personnalisent leur contenu en fonction de diverses données qu'elles captent et analysent. Sans la collecte et le traitement de ces données, Foursquare, Google Now ou Mynd ne seraient pas en mesure d'offrir une recommandation personnalisée ou d'anticiper les prochaines intentions de l'utilisateur. Ainsi, la différence majeure entre ces applications et des instruments de navigation «classiques» (tels qu'une carte ou un guide touristique) réside dans le fait que ces logiciels recueillent et stockent des données sur leurs utilisateurs. Il y a donc une forme de surveillance inhérente à ces systèmes, une surveillance que LYON (2010, 200) qualifierait de *dataveillance* : «*surveillance based on collecting and monitoring personal data and not involving direct watching or listening*».

Cette *dataveillance* pose notamment la question des possibles atteintes à la sphère privée des individus. Comme l'exprime LESSIG (1998), la production de ces données et leur conservation sur le long terme accroissent l'étendue de ce qui est potentiellement «recherchable» à propos d'une personne : «*data from this monitoring is permanent and searchable. It is not data collected and then discarded (since forgotten) ; it is data that is collected and kept, and searchable [...]*» (LESSIG, 1998,

10). Les données des utilisateurs sont donc des traces, détenues et stockées par des sociétés telles que Google ou Foursquare et potentiellement accessibles par des tiers auxquels ces données auraient été transmises ou qui se les seraient accaparées.

Toutefois, comme l'évoque LYON (2005, 1), les implications de la *dataveillance* ne se posent pas uniquement à l'échelle individuelle autour de la question de la sphère privée, mais également à l'échelle sociétale en raison du tri social qu'elle peut susciter: «*For surveillance today sorts people into categories assigning worth or risk, in ways that have real effects on their life-chances*». Comme le propose STADLER (2002, cité par KITCHIN et DODGE, 2011, 104), ces données sont donc bien plus que des traces que nous laissons derrière nous; elles nous précèdent également, définissant à l'avance les choix et les opportunités qui s'offrent à nous. Pour GRAHAM (2005), ces opérations de profilage et de catégorisation (ce qu'il appelle le «*software-sorting*») génèrent des géographies différenciées et inégalitaires, les logiciels délimitant constamment des droits, des accès et des vitesses différents dans l'espace.

Cet article s'intéresse lui aussi à la création de géographies différenciées au travers d'algorithmes informatiques. La personnalisation du contenu informationnel des applications Foursquare, Google Now et Mynd peut, en effet, se lire comme une opération de *software-sorting*, créant des accès différenciés à l'information sur laquelle s'appuient les utilisateurs pour résoudre leurs problèmes spatiaux. Chaque usager se retrouve ainsi confronté à un paysage informationnel différent de celui de son voisin. PARISER (2011) évoque les enjeux que soulève la personnalisation de l'information d'Internet autour de l'idée de «*filter-bubble*». À force d'être profilé par des algorithmes qui ne rendent visible que l'information correspondant à nos goûts, à nos besoins et à nos intérêts, nous vivrions dans nos bulles «*a cozy place, populated by our favorite people and things and ideas*» (2011, 12). Si cette personnalisation algorithmique ne mène pas forcément aux discriminations évoquées par Graham, elle pourrait faire converger le même type de personnes vers le même type de lieux et ainsi donner lieu à des formes d'entre-soi, accentuant certaines fragmentations sociospatiales préexistantes. DE SOUZA E SILVA et FRITH (2011, 139) évoquent notamment cela au sujet de certaines applications smartphone: «*the filtered social space they enable may show only other nearby people and information that match the user's interests, leading to possibly exclusionary practices*».

Ancré dans cette perspective théorique, cet article a pour but d'explorer les problématiques que soulèvent les applications Foursquare, Google Now et Mynd du point de vue de la sphère privée de l'utilisateur et du tri social dont il peut faire l'objet. Avant cela, une première partie d'analyse se concentre plus spécifiquement sur la question de la navigation dans l'espace urbain.

## ANALYSE

### GOOGLE NOW, MYND, FOURSQUARE : INSTRUMENTS D'UNE NAVIGATION « SUR MESURE »

La navigation dans l'espace urbain est, ici, définie comme étant la façon par laquelle un individu s'oriente dans la ville afin de rejoindre un but précis (le numéro 12 de la rue de la Paix) ou moins clairement défini (un bar à cocktails dans le West

Village). Si la mobilité peut être conçue comme un «*phénomène dont les manifestations sont imbriquées selon des temporalités sociales spécifiques*» (KAUFMANN dans LÉVY et LUSSAULT, 2013, 678), les pratiques de navigation qui m'intéressent, parce qu'elles nécessitent la coordination de déplacements dans un budget-temps quotidien ou hebdomadaire, s'insèrent dans des temporalités plutôt courtes. La navigation urbaine exige donc des compétences qui «*[...] relèvent assez largement de capacités de programmation et d'improvisation dans l'agencement spatial et temporel des activités à court et [à] moyen terme [...]*» (KAUFMANN à propos de la mobilité, dans LÉVY et LUSSAULT, 2013, 678).

Aujourd'hui, la possibilité qu'offrent les smartphones d'accéder à de l'information de façon quasiment ubiquitaire semble constituer une ressource particulièrement appréciable lorsqu'il s'agit de gérer «*l'agencement spatial et temporel*» de ses activités quotidiennes. Du point de vue des applications spécifiques sur lesquelles se concentre cet article, deux aspects seront abordés : l'anticipation des besoins navigationnels de l'utilisateur et la personnalisation du paysage informationnel de sa navigation.

### **Anticipation des besoins navigationnels de l'utilisateur**

Le fonctionnement de Google Now et de Mynd consiste à anticiper les besoins de l'utilisateur en analysant le contenu de ses emails, ce qu'il a noté dans son agenda, ce qu'il cherche sur Google, afin de lui afficher directement l'information utile sans qu'il ait besoin de la chercher. Souvent, les «besoins» que ces tableaux de bord cherchent à anticiper sont des besoins navigationnels (voir Figure 1).

L'extrait d'entretien ci-dessous illustre la capacité d'action de ces applications qui, à partir des quelques inputs que leur fournit leur utilisateur (ici, le nom d'un film noté dans l'agenda de son iPhone), sont capables d'aller chercher de plus amples informations sur Internet et de déduire les prochaines intentions de l'utilisateur.

*“It knows I normally bike everywhere... So it will let me know the amount of time that it takes me to bike to this movie tonight – even though it's in Manhattan and I am going to be taking the subway. [...] All I did was typing ‘movie Wild Reeds Columbia’ [in my calendar] and then it gave me the address, the exact times of what it found online.”*, Gabriel, 23 ans, à propos de l'application Mynd

L'exemple montre que l'application gère automatiquement l'information utile à la navigation de Gabriel; elle en prend en charge à la fois la dimension spatiale (elle cherche l'adresse exacte du «où?», propose un itinéraire cycliste pour le «comment?») et la dimension temporelle (elle cherche l'heure du film, indique le temps de parcours et l'heure à laquelle il faut partir pour le «combien de temps?»).

Mes interlocuteurs jugent cette forme d'anticipation de leurs déplacements fort utile : ces applications leur permettent de gagner du temps, de ne rien oublier et de mieux s'organiser («*that helps me too because then I can plan appropriately*», Livia). Mais comme le révèle aussi l'exemple de Gabriel, ce dernier ne suivra pas complètement l'avis de Mynd, puisqu'il juge déraisonnable de faire plus de deux heures de vélo aller-retour pour assister à son film dans les hauts de Manhattan («*it's in Manhattan and I am going to be taking the subway*»). L'emplacement de cette



Figure 1 : Extrait la page internet promotionnelle de Google Now (Google.com, consulté le 06-05-2014).

activité amène Gabriel à optimiser son temps de parcours en choisissant le mode de transport le plus rapide. L'application, quant à elle, ne parvient pas à cerner les nuances qu'implique un tel arbitrage. Connaissant Gabriel en tant que cycliste, elle lui fournit les informations adaptées à ce profil.

### Personnalisation du paysage informationnel de la navigation

Parce qu'ils ont la possibilité de vérifier leur route à tout instant, plusieurs de mes intervenants ont exprimé leur sentiment de n'être jamais vraiment perdus et de pouvoir être beaucoup plus flexibles et spontanés dans leur navigation urbaine.

*"You can do all these things that you haven't planned ahead... You can be more spontaneous maybe... navigating... I feel that you can't get lost."*, Mike, 30 ans

La spontanéité qu'offre le smartphone permet de résoudre des problèmes navigatifs au moment où ils se posent et de trouver des réponses instantanées à des questions telles que: «où aller manger dans le quartier?». Pour répondre à une telle question, l'utilisateur d'un smartphone pourra recourir à une application de géolocalisation, qui lui indiquera les restaurants situés dans ses environs. Comme le décrivent GORDON et DE SOUZA E SILVA (2011, 11), l'utilisateur peut aujourd'hui filtrer le contenu de telles applications en fonction de ses envies du moment. Ainsi, l'utilisateur n'affiche que les informations correspondant à ce qu'il recherche et peut interagir de façon sélective avec son environnement (FRITH et DE SOUZA E SILVA, 2012, 102). La figure 2 illustre un paysage informationnel «*customisé*» en fonction d'une envie de sushis.

Plus qu'à cette *customisation* par l'utilisateur, je m'intéresse dans cet article à la *personnalisation automatique* des informations, dont la visibilité ou l'invisibilité sont directement régies par des algorithmes. Comme on le voit sur la figure 3, les restaurants recommandés par Foursquare sont classés en fonction de leur distance par rapport à l'utilisatrice (0,5 km, 0,6 km, etc.), mais aussi en fonction des pratiques

d'autres utilisateurs ayant fréquenté les mêmes lieux qu'elle («*People go there after Café Dada*», «*People who like BKLYN Larder go here*»).

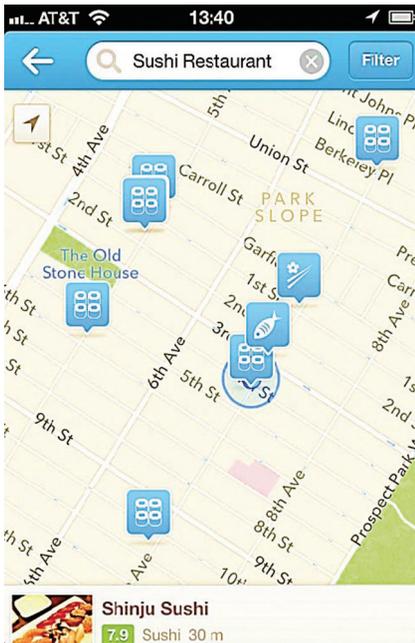


Figure 2 : Customisation de l'information par l'utilisateur (capture d'écran SW, juillet 2013).



Figure 3 : Recommandations personnalisées par les algorithmes de Foursquare (capture d'écran Lisa, août 2013).

Au travers de l'action de ses algorithmes, l'application cherche à fournir une information qui corresponde aux intérêts de l'utilisateur. La mobilité des utilisateurs de Foursquare et le fait que le réseau social soit considérablement utilisé aux États-Unis rendent l'usage de l'application possible à une bien plus large échelle que celle de la ville dans laquelle évoluent quotidiennement mes interlocuteurs. Ainsi, d'après Adam, l'application lui permet de trouver des lieux correspondant à ses goûts lorsqu'il se trouve dans d'autres contextes urbains. Elle lui permet, ainsi, de rendre plus familier cet environnement inconnu.

*“I think it is useful almost as a travel companion... [...] So if I go to a new town... let's say... Chicago... I go to Chicago for the first time... [...] Foursquare looks at the places that I normally go to and then... when I go to Chicago it says 'based on the places you've been to in New York, we think you'll like these places in Chicago'. So it helps.”*, Adam, 29 ans

Cette première partie d'analyse cherchait à illustrer les navigations «sur mesure» auxquelles donnent lieu les applications étudiées. D'une part, les tableaux de bord cherchent à anticiper les mouvements de l'utilisateur en lui proposant l'information

utile à ses déplacements à venir. D'autre part, Foursquare, en personnalisant les résultats auxquels accède l'utilisateur, médiatise ses déplacements vers des lieux familiers, avalisés par des personnes présentant un profil proche du sien.

### TRACES NUMÉRIQUES ET ATTEINTES POTENTIELLES À LA SPHÈRE PRIVÉE DE L'UTILISATEUR

Bénéficier d'une navigation «sur mesure» a toutefois un prix. La personnalisation et l'anticipation des besoins navigationnels de l'utilisateur ne sont possibles qu'au travers de la collecte de certaines de ses données personnelles. Dans le cas de Foursquare, de Google Now et de Mynd, ce sont notamment les données de localisation de l'utilisateur qui sont prélevées. Pour ces applications, il est en effet nécessaire de comprendre «où est» et «où va» l'utilisateur afin d'anticiper ses futurs déplacements ou de lui proposer des lieux susceptibles de lui plaire. L'accumulation de telles données implique qu'il est aujourd'hui de plus en plus aisé de tracer les mouvements d'une personne dans l'espace. La question des éventuelles intrusions dans la sphère privée des utilisateurs prend, ici, une dimension particulièrement tangible, puisque l'accès à de telles données peut impliquer des harcèlements et des intrusions dans les espaces fréquentés par l'utilisateur (LESZCZYNSKI et ELWOOD, 2015).

Lors de mes entretiens, la question de l'espionnage ou du harcèlement a plusieurs fois été évoquée. Dans le cas de Foursquare – où l'utilisateur divulgue délibérément ses données de localisation à ses amis du réseau social –, certains de mes interlocuteurs m'ont indiqué que le partage de telles informations pouvait s'avérer problématique, certains de leurs amis se révélant particulièrement envahissants.

*"I had a friend back in Buffalo that used to use it to find where her friends were... and she was insane! [...] And I stopped using Foursquare when I was in Buffalo because... she was my friend on there... and she used to stalk a few of her guy friends... me being one of them. So I checked-in to this place and literally a second later – she must have had 'alerts' on us – I got a text, all caps, saying 'I am at Hurtle too!'", Gabriel, 23 ans*

Ces formes d'espionnage ou de harcèlement entre pairs (ce que DE SOUZA E SILVA et FRITH (2012) appellent une «surveillance collatérale») sont un premier aspect de ces possibles intrusions dans la sphère privée de l'utilisateur. Mais en dehors du cas particulier des pairs qui ne concerne que Foursquare, d'autres acteurs peuvent accéder aux informations personnelles de l'utilisateur : les fournisseurs du service (Foursquare, Google, etc.) et d'éventuels tiers (agences gouvernementales, police, agences publicitaires, hackers) auxquels ces données pourraient être transmises ou qui y accéderaient illégalement.

Lors de mes entretiens, le thème de la sphère privée a souvent été abordé en lien avec les récentes révélations d'Edward Snowden au sujet de la surveillance à laquelle se livrait la *National Security Agency* (NSA) en analysant les données personnelles de millions d'internautes stockées par les géants du Web. Bien qu'ils considèrent les pratiques de la NSA abusives, mes interlocuteurs continuent néanmoins d'utiliser Foursquare, Google Now ou Mynd et de leur confier leurs données personnelles. Domine ainsi un sentiment ambivalent que résume la citation ci-dessous :

*“They seriously are watching you people! [...] And it’s weird! It’s very very odd! It’s very Georges Orwell! So, it’s creepy... but at the same time, like I said: useful.”*, Gabriel, 23 ans

Ce discours vient confirmer les résultats de précédentes études montrant que le risque que l'utilisateur court du point de vue de l'exposition de ses données personnelles est souvent mis en balance avec les services que lui fournissent ces nouvelles technologies (DE SOUZA E SILVA et FRITH, 2012, 114). Comme le disent KITCHIN et DODGE (2011, 90), parce que ces technologies rendent possibles énormément de choses – en même temps qu'elles surveillent, régulent et structurent nos quotidiens –, elles possèdent un considérable pouvoir de séduction. L'acceptation de diffuser ses données de localisation à des sociétés telles que Foursquare, Google ou Mynd témoigne alors d'une banalisation de la *dataveillance*, perçue comme un risque quotidien et inévitable:

*“And obviously the NSA is listening to and reading everything. And that’s all kind of freaky. But if Foursquare knows where I am at... It just really doesn’t bother me too much. It is too well packaged into it. It has become too much part of my life... that... I don’t even think about it anymore.”*, Mike, 30 ans

### **De l'utilité du stockage de ses données par Foursquare**

Le fait que Foursquare conserve les données de localisation de ses utilisateurs sur plusieurs années a également suscité des discours assez inattendus du point de vue de la problématique de la vie privée. Pour certains intervenants, il est nécessaire que Foursquare stocke des informations sur les lieux qu'ils fréquentent, afin de leur fournir une recommandation personnalisée. Le fait que Foursquare les «connaisse» n'est donc pas vécu comme quelque chose d'intrusif, mais plutôt comme un avantage, puisque cela leur permet d'obtenir un service taillé sur mesure. Comme l'évoque le deuxième extrait ci-dessous, plus l'application en saura sur l'utilisateur, plus efficace en sera le service offert.

*“For now at least I trust Foursquare more [than Google Maps] because they have four years of check-in data from me... I feel that they know me a little bit better.”*, Ellen, 30 ans

*“The more you give into it, the better it gets.”*, Adam, 29 ans

Le stockage de leurs données de localisation sur plusieurs années présente un autre avantage pour certains des utilisateurs interrogés. Celui de leur permettre de revenir sur l'historique des lieux où ils se sont rendus durant les mois ou les années précédentes. Plusieurs personnes ont déclaré ne continuer à publier des *check-ins* que dans ce but d'archivage, afin de garder une trace des lieux fréquentés. Certains recourent également à l'application «TimeHop», leur affichant chaque jour les lieux où ils ont publié un *check-in* durant les années précédentes.

*“I guess... I use Foursquare more... to keep track of things. [...] Like at the end of the year, being able to go back and say ‘these are all the places that I have gone to’.”*, Charles, 34 ans

*“It became sort of like... I could check-in to things and see where I was before. And what has been pretty emotional for me has been this thing called... [...] ‘TimeHop’. Basically, it takes all of your Facebook posts, your Twitter posts, your Instagram posts and your Foursquare check-ins and tells you what you did last year... So it shows you like... a year ago to this day I went to the gym, I was on the subway, I went to Starbucks, I was working at that company.”, Kate, 30 ans*

Il est ici assez intéressant de voir que les dangers que KITCHIN et DODGE (2011, 90) évoquent à propos du fait que ces technologies n’oublient jamais rien nous concernant, sont ici vécus de façon extrêmement positive par ces utilisateurs qui perçoivent le stockage de leurs données sur les serveurs de Foursquare comme quelque chose d’utile, leur permettant de regarder en arrière. D’une application conçue pour être un réseau social permettant d’indiquer à ses amis où l’on se trouve, Foursquare est ici réapproprié à des fins très personnelles, presque intimes (Kate évoque quelque chose de «*pretty emotional*»). Cette pratique d’externalisation de sa mémoire personnelle s’inscrit dans une plus vaste tendance au «*self-tracking*», tendance que rendent possible d’autres applications smartphone permettant à leurs utilisateurs de surveiller leur sommeil, leurs performances sportives, le nombre de pas qu’ils font chaque jour, etc. (KLAUSER et ALBRECHTSLUND, 2014). Cet usage particulier de Foursquare doit également nous faire relativiser l’image d’un individu impuissant et passif face à la surveillance d’organismes gouvernementaux ou de firmes privées. Les choses sont bien plus complexes que cela puisque l’individu est ici acteur de sa propre surveillance (KLAUSER et ALBRECHTSLUND, 2014).

### **PERSONNALISATION ET PROFILAGE : ENTRE-SOI ET ERREURS D’APPRÉCIATION DES LOGICIELS**

Cette dernière partie d’analyse problématise la question du profilage et de la personnalisation des contenus et cherche à montrer les possibles conséquences qu’un accès différencié à l’information peut avoir sur nos façons de vivre la ville. Si les trois applications profilent leur utilisateur et personnalisent leur contenu, c’est en particulier l’usage de l’application Foursquare et ses possibles implications en termes d’entre-soi qu’il me semble intéressant d’aborder ici. Les risques liés à la personnalisation algorithmique seront, ensuite, également thématiques autour de la question des erreurs d’appréciation que réalisent parfois ces logiciels.

### **Foursquare, créateur de similarité**

Si l’ensemble des utilisateurs de Foursquare interrogés ont conscience que les résultats qu’ils reçoivent sont filtrés en fonction de leur emplacement, tous ne réalisent pas qu’ils sont également filtrés en fonction de leur profil. Pour ceux qui étaient conscients de cette personnalisation, le fait qu’un algorithme façonne les «*régimes de visibilité et d’invisibilité*» (GRAHAM *et al.*, 2013) de l’information est perçu comme quelque chose d’utile, leur permettant de directement exclure de leur champ de vision les lieux qui ne correspondent pas à leurs goûts :

*“Like I said... I don’t want a map to show me all the Starbucks! I don’t care where they are.”, Adam, 29 ans*

Du point de vue de ce que l'application rend visible, par contre, il semble particulièrement appréciable pour l'utilisateur de pouvoir se fier au jugement de personnes présentant des intérêts similaires aux siens («people like me»), a fortiori dans des contextes inconnus :

*“This neighborhood, I’ve never checked-in here before... But [...] other people have checked-in... [...] Finding... using an algorithm to find... what is the place that people like me go to most, nearest me, and then listing those.”*, Neil, 25 ans

L'application filtre également ses recommandations en fonction des lieux qu'ont visités les «amis» de l'utilisateur sur le réseau social. Voir les lieux que certains de ses amis ont fréquentés constitue un autre moyen d'obtenir une information digne de confiance. Mais lorsque l'évaluation par ses pairs fait défaut, il faut se résoudre à obtenir une information de moindre qualité :

*“My neighborhood is not as... frequented... It is off the beaten path... For instance, if I look up some place to go in my neighborhood... the recommendations aren't as robust as they are here [in Manhattan]. There are still a lot of places that they suggest but they don't always have... you know... 'ten of my friends have gone' to each one... and it's usually 'one person has gone here', 'one person has left a tip there'. But it's not... as data-rich [...] So you know in that case that you have to go by the tips of strangers... which is not as personalized but it's still useful.”*, Ellen, 30 ans

La citation d'Ellen montre que, selon le quartier de New York où elle se trouve, le service dont elle profite ne présente pas toujours la même précision. Il est intéressant de voir que l'espace dans lequel navigue Ellen est composé de zones «riches en données» (où évoluent également les amis de son réseau) et de zones vierges de données, quartiers où l'information ne peut être personnalisée aussi finement, faute de *check-in* de ses proches ou de ses «semblables». Ellen vit dans un quartier populaire de Brooklyn, dont la population composée d'immigrés chinois et mexicains n'utilise pas, selon elle, Foursquare. Ce type de quartier, parce qu'il échappe au vaste jeu des *check-ins*, est donc en quelque sorte englobé dans le régime d'invisibilités que crée l'application.

En médiatisant les navigations urbaines de ses utilisateurs vers des lieux et des quartiers qu'ont avalisés des personnes présentant des goûts similaires aux leurs, Foursquare renforce des communautés de goûts similaires et – la distribution sociale des goûts reflétant différents «habitus» et positions dans l'espace social (BOURDIEU, 1979) – accentue des formes d'entre-soi qui s'exprimeraient ici dans le domaine des loisirs.

### **Erreurs de profilage et fragilité des «filter bubbles»**

Précédemment, j'ai abordé le cas de Gabriel : l'application Mynd lui proposait un itinéraire cycliste pour aller dans les hauts de Manhattan, alors qu'il prévoyait de prendre le métro. Cette erreur d'appréciation paraît anodine et, de fait, n'a pas de conséquences graves puisque Gabriel renonce simplement à suivre le conseil de Mynd. Face à l'information spatiale qu'il reçoit sur son smartphone, l'utilisateur a donc toujours une marge de manœuvre ; s'il doute de l'information affichée, il peut

consulter une autre application, décider de suivre son instinct, ou demander des informations à un passant. Ceci rejoint l'argument développé par KITCHIN et DODGE (2011, 74) lorsqu'ils rappellent que les spatialités que façonne le code informatique sont toujours des productions négociées. Mais si le code ne détermine jamais l'actualisation d'une spatialité, il y joue néanmoins un rôle (« *it alters the conditions through which society, space and time and thus spatiality are produced* » (2011, 13)). Pour cette raison, les erreurs de profilage que réalisent les algorithmes peuvent s'avérer problématiques.

Les applications étudiées peuvent être vues comme des « *prediction engines, constantly creating and refining a theory of who you are and what you'll do and want next* » (PARISER, 2011, 9). La théorie que ces systèmes élaborent sur « qui nous sommes » et « ce que nous voulons » est largement basée sur des hypothèses : lorsqu'un utilisateur cherche le nom d'un magasin sur Google, Google Now fait l'hypothèse qu'il souhaite s'y rendre et lui affiche donc automatiquement l'itinéraire vers ce lieu ; de même, Foursquare fait l'hypothèse que les endroits où ses utilisateurs publient un *check-in* sont des endroits qu'ils aiment fréquenter. Toutefois, le discours de certains de mes interlocuteurs semble indiquer que les *check-ins* ne sont pas toujours des très bons indicateurs de ce qu'ils aiment. C'est notamment le cas de Camilla qui publie régulièrement des *check-ins* de façon aléatoire, dans des lieux où elle ne se trouve pas :

*“First time, when I first used Foursquare, I was afraid to check-in to a place and maybe someone would find me there, you know... And then I said... Well, half of the time I like to play Foursquare as a check-in game to get the badges... so if I just check-in to a place that I am here, and then check-in to four, five others... I get them confused. They don't know where I am at.”*, Camilla, 39 ans

Par cet usage peu ordinaire de l'application, Camilla – sans s'en rendre compte – fausse la théorie que Foursquare cherche à établir sur elle. Ainsi, lorsqu'elle recourt aux recommandations de l'application, les résultats qu'elle obtient sont certainement moins précis et personnalisés que ceux que recevrait une personne utilisant l'application selon les normes définies par Foursquare. Si les traces numériques que nous laissons derrière nous servent de plus en plus à définir les choix et les opportunités qui s'offrent à nous, l'exemple de Camilla semble indiquer que ces traces ne sont pas toujours suffisantes pour comprendre qui nous sommes. Les « filter bubbles » (PARISER, 2011), ces bulles d'informations personnalisées dans lesquelles nous sommes plongés, sont donc des constructions fragiles, élaborées à partir de traces éparses, indicateurs imparfaits de nos pratiques et habitudes.

## CONCLUSION

Cet article visait à illustrer comment deux types d'applications smartphone médiatisent les pratiques de navigation de leurs utilisateurs dans l'espace urbain. L'étude de Foursquare et d'applications tableaux de bord révèle le potentiel qu'ont ces applications de générer des navigations « sur mesure », anticipant les déplacements de l'utilisateur ou lui proposant des destinations correspondant à ses goûts. Face à ces outils intelligents qui collectent et analysent toute une série de données sur leur utilisateur

afin de comprendre quels sont ses besoins et intentions, deux enjeux problématiques ont été soulevés : les dangers que court l'utilisateur du point de vue de la divulgation de certaines de ses données personnelles et les problèmes que soulèvent les opérations de profilage en termes de tri social et d'accès à l'information.

En ce qui concerne la «privacy», les utilisateurs interrogés ont tendance à considérer que les bénéfices que leur procurent ces logiciels compensent les risques liés à la diffusion de leurs données personnelles. Le stockage de leurs données de localisation sur les serveurs de Foursquare est, en particulier, vécu comme quelque chose de positif, leur permettant d'archiver leurs souvenirs des lieux visités. Ces positionnements témoignent d'une banalisation croissante de la surveillance associée à l'usage de technologies informatisées, perçue comme une composante irréductible de nos quotidiennetés. Ils témoignent également du pouvoir de séduction de ces technologies qui, bien qu'elles surveillent et régulent certaines de nos actions, offrent aussi des services non négligeables.

La question du profilage que réalisent ces logiciels a, quant à elle, principalement porté sur Foursquare qui analyse les données de localisation des utilisateurs afin d'inférer leurs goûts et intérêts. En utilisant, entre autres, la technique du «collaborative filtering», Foursquare personnalise ses recommandations en rapprochant des utilisateurs au profil similaire. Pour les usagers conscients de cette personnalisation, l'application semble être stratégiquement utilisée afin d'accéder à un contenu informationnel avalisé par leurs pairs ou «semblables» («people like me»). En plaidant en faveur de l'invisibilité des contenus ne leur correspondant pas, ces utilisateurs risquent de masquer une partie de ce qui fait l'urbain et sa diversité. Le renforcement de ces communautés de goûts similaires favorise ainsi des pratiques d'entre-soi dans le domaine des loisirs. Les risques liés au profilage ont, en outre, été thématiques autour de la question des erreurs d'appréciation que réalisent parfois ces logiciels, démontrant la fragilité de ces paysages informationnels personnalisés.

## BIBLIOGRAPHIE

- AXON Stephen, SPEAKE Janet et CRAWFORD Kevin, 2012: «'At the next junction, turn left': attitudes towards Sat Nav use», *Area* 44(2), 170-177.
- BOURDIEU Pierre, 1979: *La distinction: critique sociale du jugement*, Paris: Éditions de Minuit.
- BROWN Barry et LAURIER Eric, 2012: *The normal natural troubles of driving with GPS. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Austin, Texas, USA: ACM, 1621-1630.
- CRAMPTON Jeremy W., 2009: «Cartography: maps 2.0», *Progress in Human Geography* 33(1), 91-100.
- DE SOUZA E SILVA Adriana et FRITH Jordan, 2012: *Mobile interfaces in public spaces: locational privacy, control, and urban sociability*, New York: Routledge.
- GORDON Eric et DE SOUZA E SILVA Adriana, 2011: *Net locality: why location matters in a networked world*, Chichester: Wiley-Blackwell.
- GRAHAM Mark, ZOOK Matthew et BOULTON Andrew, 2013: «Augmented reality in urban places: contested content and the duplicity of code», *Transactions of the Institute of British Geographers* 38(3), 464-479.

- GRAHAM Stephen, 2005: «Software-sorted geographies», *Progress in Human Geography* 29(5), 562-580.
- KITCHIN Rob et DODGE Martin, 2007: «Rethinking maps», *Progress in Human Geography* 31(3), 331-344.
- KITCHIN Rob et DODGE Martin, 2011: *Code/Space: Software and Everyday Life*, Cambridge MA: MIT Press.
- LAURIER Eric et BROWN Barry, 2008: «Rotating maps and readers: praxiological aspects of alignment and orientation», *Transactions of the Institute of British Geographers* 33(2), 201-216.
- LESSIG Lawrence, 1998: *The Architecture of Privacy. Essay presented at the Taiwan Net'98 conference*, Taipei, March, 1998, 1-23.
- LESZCZYNSKI Agnieszka et ELWOOD Sarah, 2015: «Feminist geographies of new spatial media/ Les géographies féministes des nouveaux médias spatiaux», *The Canadian Geographer/Le Géographe canadien* 59(1), 12-28.
- LESZCZYNSKI Agnieszka et WILSON Matthew W., 2013: «Guest editorial: theorizing the geoweb», *GeoJournal* 78(6), 915-919.
- LÉVY Jacques et LUSSAULT Michel, 2013: *Dictionnaire de la géographie [et de l'espace des sociétés]*, Paris: Belin.
- LYON David, 2005: *Surveillance as social sorting: privacy, risk, and digital discrimination*, New York: Routledge.
- LYON David, 2010: *Surveillance studies: an overview*, Cambridge: Polity.
- NOVEMBER Valérie, CAMACHO-HUEBNER Eduardo et LATOUR Bruno, 2010: «Entering a risky territory: space in the age of digital navigation», *Environment and Planning D: Society and Space* 28(4), 581-599.
- PARISER Eli, 2011: *The filter bubble: what the Internet is hiding from you*, New York: Penguin Press.
- YELP, 2013: «Yelp Audience», <http://www.yelp.com/advertise/agency/audience> (page consultée le 24.06.2015).

## **TAILOR-MADE URBAN NAVIGATIONS? ON THE USES OF INTELLIGENT SMARTPHONE APPLICATIONS IN NEW YORK CITY**

*This article focuses on how certain types of smartphone applications mediate their users' navigation in New York City. First, it shows that those apps are important resources when it comes to managing the spatio-temporal organization of one's daily activities in the city. Starting from this observation, reflection specifically focuses on the use of "smart" apps, which are endowed with sensorial and analytical capabilities and continually adjust their informational content to their users' specific routines and needs, as well as to the context in which they are used (time, location, etc.). Based on a series of in-depth semi-structured interviews conducted with users of Foursquare, Google Now and Mynd, the analysis addresses the progressive personalisation of the information which users partly rely upon to resolve some of their navigational problems within urban space. It is argued that these personalized contents help them become more familiar with their urban surroundings. However, the article also critically addresses what it means to be profiled and so well "known" by software. In this scope, two main issues are examined: the first is the question of users' invasion of privacy; the second is related to the possible consequences of information filtering and differentiation for users' experiences of urban space.*

**Keywords:** Smartphone, personalisation, urban navigation, privacy, differential mobilities.

## **MASSGESCHNEIDERTE NAVIGATIONSSYSTEME? DIE ANWENDUNG INTELLIGENTER APPS IN NEW YORK CITY**

*Der Beitrag untersucht wie gewisse Smartphone-Apps die räumlichen Strecken und Praktiken und urbane Navigation ihrer Nutzer in New York mediatisieren. Zuerst wird die Bedeutung der Apps für die raum-zeitliche Organisation der Alltagsaktivitäten ihrer Nutzer hervorgehoben. Dabei geht es speziell um die Funktionsweise „intelligenter“ Software, deren Inhalt sich den spezifischen Gewohnheiten, respektive dem Umfeld (Raum, Zeit) ihrer Nutzer anpasst. Basierend auf insgesamt 30 Leitfaden-gestützten Interviews, die in New York mit Nutzern von Foursquare, Google Now und Mynd durchgeführt wurden, geht die Analyse speziell auf die zunehmende Informations-Personalisierung ein, auf der die Navigation der Benutzer im urbanen Raum beruht. Dabei wird einerseits aufgezeigt, dass Software den urbanen Raum für Ihre Nutzer angenehmer gestaltet. Andererseits wird im Beitrag auch die Problematik thematisiert, dass mittels einer Software die persönlichen Profile ihrer Nutzer weitgehend erfasst werden. Zwei wichtige Fragen werden alsdann angegangen: Jene des Risikos einer Verletzung der Privatsphäre, und jene der möglichen Konsequenzen eines unterschiedlichen Informations-Zugangs auf das Erlebte im urbanen Umfeld.*

**Stichworte:** Smartphone, Personalisierung, urbane Navigation, Privatsphäre, unterschiedliche Mobilität.



# LES T.I.C., NOUVEL ELDORADO DES POLITIQUES DE RÉGULATION DE LA MOBILITÉ ? UNE ANALYSE DU DISCOURS D'ACTEURS DE L'INNOVATION DANS LES TRANSPORTS

FRANÇOIS ADOUE, 6t-bureau de recherche, LVMT – Université Paris-Est  
francois.adoue@6t.fr

## RÉSUMÉ

*Cet article propose une analyse des discours d'acteurs de l'innovation dans les transports. Il montre les différentes « visions » attachées au développement des T.I.C. dans les transports. Nos résultats mettent en relief l'attrait pour les projets à forte composante technologique. Nos systèmes de mobilité seraient perçus comme des marchés perfectibles, où les comportements pourraient être optimisés par l'information en temps réel. L'utilisateur multimodal est alors perçu comme un individu rationnel dans chacun de ses choix de déplacements.*

**Mots clés :** T.I.C., innovation, mobilité durable, multimodalité, rationalité.

## INTRODUCTION

Les acteurs de l'innovation dans la mobilité, qu'il s'agisse des autorités publiques en charge du développement d'une mobilité durable ou des entreprises porteuses de solutions innovantes intéressant le champ des transports et de la mobilité, assignent différents objectifs au déploiement de technologies de l'information et de la communication (T.I.C.) dans leur domaine. Le rôle que jouent ces technologies reste pourtant un objet difficile à appréhender pour la recherche, qui peine à déterminer l'impact réel de la diffusion des T.I.C. sur les comportements de mobilité. Les méthodologies traditionnelles de recherche s'attachent à saisir l'impact d'un unique outil technologique, et ce sur une partie seulement des caractéristiques de la mobilité (fréquence des déplacements et/ou distances et/ou motifs, etc.) (RALLET *et al.*, 2009). Les approches croisant l'impact de différents outils technologiques sur différentes variables de mobilité demeurent rares (LEE-GOSSELIN et MIRANDA-MORENO, 2009). Les défis méthodologiques semblent encore trop grands pour proposer une approche globale des T.I.C. permettant de mesurer leurs impacts sur la mobilité. La variable « degré d'utilisation d'un outil T.I.C. » semble en effet perdre de son pouvoir explicatif sur les comportements de mobilité face aux variables socio-économiques et

sociodémographiques traditionnelles (LENZ et NOBIS, 2007 ; DE GRAAF et RIETVELD, 2007 ; REN et KWAN, 2009).

Les recherches sur les T.I.C. dans le champ des transports et de la mobilité se sont ainsi longtemps concentrées sur la quantification des impacts directs des T.I.C. sur la mobilité, notamment via la modélisation traditionnelle basée sur les coûts et sur l'utilité (LENZ et NOBIS, 2007). Les débats scientifiques se sont alors surtout cristallisés sur l'affrontement entre les « thèses » de la substitution (les échanges virtuels se substitueraient aux échanges réels) et de l'induction (les T.I.C. favoriseraient les échanges réels) sans qu'aucune des deux ne s'impose franchement. Pour RALLET *et al.* (2009), ces manières d'aborder la question de l'impact des T.I.C. sur la mobilité constituent une impasse, car elles proposent des résultats souvent contradictoires et entachés d'aprioris idéologiques, traduisant des attitudes tantôt techno-enthousiastes tantôt techno-sceptiques. Les inquiétudes à l'égard d'une numérisation de l'ensemble de nos activités ne sont pas nouvelles (VIRILIO, 1989) et semblent, au fil de l'histoire, indépendantes de l'outil technologique en question (FRITH, 2012)<sup>1</sup>.

Les décideurs publics, élus et cadres administratifs et techniques, adoptent aujourd'hui une attitude plus souvent enthousiaste lorsqu'ils définissent le rôle des T.I.C. dans la mobilité de demain. Celles-ci semblent être de plus en plus souvent perçues comme un levier vers la mobilité durable sur un territoire, ce qui justifie la mise en œuvre de politiques de T.I.C. appliquées dans le champ des transports. En effet, les dernières évolutions technologiques et d'usage (portabilité croissante, spatialisation d'Internet, Web social, etc.) réorientent les débats vers la question de l'information sur les différentes offres de transport au service d'une plus grande multimodalité de la part des habitants du territoire, l'information en temps réel devant permettre une utilisation plus aisée et combinée (au cours d'un même déplacement ou d'un schéma – quotidien ou hebdomadaire – de déplacements) des différents modes alternatifs à l'automobile en usage soliste. Schématiquement, la politique de T.I.C. peut alors faire partie d'un corpus de mesures politiques ayant pour but d'atteindre un objectif précis dans le champ de la mobilité (COHEN *et al.*, 2002) ou bien une même politique de T.I.C. peut poursuivre plusieurs objectifs, comme le montre Gifford à travers l'étude du développement des véhicules routiers intelligents aux États-Unis entrepris à la fois dans une optique de lutte en faveur de la sécurité routière, contre la congestion automobile et pour la protection de l'environnement (GIFFORD, 2010).

Les politiques de mobilité ne seront certainement pas, à l'avenir, conduites indépendamment des politiques de T.I.C., comme en témoignent déjà les nombreuses initiatives publiques encourageant le développement d'applications numériques sur la ville et son système de transport. Les décideurs publics tendent à accorder une grande place aux T.I.C. dans les politiques de transport et de mobilité durable. En effet, les décideurs attendraient du développement des T.I.C. un certain nombre d'impacts – le plus souvent positifs à leurs yeux – sur la mobilité de demain, ce qui

---

<sup>1</sup> Les querelles entourant le « premier discours » de Jean-Jacques Rousseau critiquant le rôle moteur du progrès technique dans la création d'inégalités entre les hommes, dans un siècle des Lumières où le progrès était plus volontiers associé à l'idée d'émancipation, peuvent être vues comme les prémisses d'une opposition idéologique sur ce sujet.

guiderait dès à présent leurs actions, en accordant une grande place aux T.I.C. dans les politiques de transport et de mobilité durable. Et ce malgré le fait que le savoir mobilisable sur la portée des T.I.C. dans la modification des comportements de mobilité est limité, comme précédemment évoqué. C'est ce que COHEN *et al.* (2002) identifient comme un « *biais de connaissance* ». Le biais de connaissance existe dans toute expérience de recherche, mais il est selon ces auteurs plus important dans le champ des T.I.C. appliquées aux transports que dans le champ des transports en général, compte tenu des difficultés méthodologiques à évaluer l'impact des T.I.C. sur la mobilité et des positionnements idéologiques des chercheurs.

Un autre biais identifié par ces auteurs, le « *biais communicationnel* », pourrait expliquer l'engouement des acteurs du transport et de la mobilité pour les nouvelles technologies (COHEN *et al.* 2002). Ce biais résiderait dans l'affaiblissement du contenu informationnel lors de la transmission du savoir et de l'échange entre les différents acteurs de la ville, en particulier entre chercheurs et décideurs publics. Deux facteurs expliqueraient ce biais: les différences de langages et les différences de cultures. Principalement, les chercheurs s'appuieraient sur des hypothèses pour asseoir leurs résultats quand les décideurs négligeraient les premières et prendraient pour acquis les seconds (différences de langages). Par ailleurs, les chercheurs travailleraient dans une perspective critique quand les décideurs développeraient une pensée orientée vers l'action (différences de cultures). Plus précisément, les décideurs proposeraient un cadre d'actions bien souvent développé à partir d'une « *vision* » de l'avenir. Or, si les débats scientifiques offrent à voir des aprioris contradictoires concernant l'impact de la diffusion des T.I.C. sur la mobilité, les « *visions* » des décideurs publics ne peuvent qu'être fortement modulées par des dimensions idéologiques.

Cet article se donne pour premier objectif de définir le regard porté par les acteurs de l'innovation dans les transports et la mobilité sur le rôle des T.I.C.. Il s'inscrit dans le cadre théorique développé par COHEN *et al.* (2002), en proposant de définir les différentes « *visions* » des T.I.C. que formulent ces acteurs, et en s'attachant à montrer en quoi ces visions favorisent les projets d'innovations intégrant une forte composante T.I.C.. Ces visions, associant volontiers développement des T.I.C. et comportements vertueux en matière de mobilité, notamment à travers la notion de multimodalité des habitants du territoire, nous donneront également l'occasion d'appréhender comment les acteurs de l'innovation dans les transports et la mobilité envisagent l'usager et sa manière d'opérer ses choix de déplacement. En quoi peut-on dire que le développement des T.I.C. est appréhendé, par ces différents acteurs, comme un moyen de parfaire le marché de la mobilité tout en rééquilibrant la concurrence modale au profit des modes alternatifs? Cette problématique guidera notre réflexion.

La première section sera dédiée à la présentation de la méthodologie retenue pour mener cette analyse. La deuxième section sera articulée autour des trois cas d'études et s'efforcera de présenter les principales « *visions* » des T.I.C. développées par les acteurs du transport. Il s'agira de montrer en quoi celles-ci ont pu motiver l'initiation et la réalisation de projets. Enfin, la dernière section se donne pour objectif de montrer en quoi ces visions des T.I.C. traduisent une perception singulière du choix modal et de la multimodalité.

## MÉTHODOLOGIE

Ce travail s'appuie sur une recherche française sur les conditions d'émergence de l'innovation sociale dans la mobilité réalisée par *6t-Bureau de recherche* pour le compte de l'ADEME<sup>2</sup> (2012). Il consiste en une seconde exploitation des 29 entretiens semi-directifs menés en face à face par *6t-Bureau de recherche* dans le cadre de l'étude des jeux d'acteurs (publics comme privés) autour de trois projets d'innovation. Ces trois projets recouvrent des dimensions différentes dans l'association entre mobilité et T.I.C.. Le projet «Station mobile» à Grenoble consiste en le regroupement, en un même lieu, des différents opérateurs de transport du territoire dans le but de favoriser un meilleur partage de l'information sur le système de mobilité grenoblois et de promouvoir l'information multimodale auprès des usagers. Le second projet est celui de l'entreprise Green Monkeys, qui développe un service de covoiturage en temps réel sur le bassin d'emploi d'Aix-Marseille. Enfin, le projet «iGirouette», porté par la société BIIN, est centré sur le déploiement de mobilier urbain intelligent et connecté aux réseaux sociaux à Lyon. L'étude de ces trois projets a été menée à travers l'analyse des jeux d'acteurs entourant l'innovation dans le champ de la mobilité et des transports sur ces trois terrains. Aussi, elle a été l'occasion d'envisager, notamment auprès des acteurs publics, l'avenir de la mobilité durable à travers l'ensemble des expérimentations menées au-delà de ces trois seuls projets sur ces territoires. Les entretiens, il convient de le souligner, n'ont pas été menés dans le but de faire ressortir la perception des T.I.C. par les acteurs de l'innovation sociale dans la mobilité : aucune question ne s'y référait directement. Les références aux nouvelles technologies y sont néanmoins largement présentes, ce qui nous permet de mener la présente analyse. L'avantage de ce matériau de recherche réside alors dans une certaine spontanéité du discours au sujet des T.I.C., l'étude ayant été présentée aux personnes interrogées comme s'intéressant aux jeux d'acteurs favorisant l'émergence des innovations sociales dans la mobilité. La question des T.I.C. y étant accessoire, le discours sur ce sujet a fait l'objet de moins de retenue de la part des personnes enquêtées, évitant un certain nombre de biais (autocensure, autovalorisation, etc.).

## LES VISIONS DES T.I.C. DANS LES TROIS TERRAINS D'ÉTUDES

Nous présenterons ici une brève description de chacun des trois terrains d'études, soit respectivement les agglomérations de Grenoble, Aix-Marseille et Lyon. Cette description sera accompagnée de l'analyse du discours que portent les différents acteurs interviewés sur ces innovations, afin de mettre en relief leurs attentes et leurs motivations à participer à ces différents projets.

### LES T.I.C. À GRENOBLE : DERRIÈRE L'EXPLOITATION DES RÉSEAUX, LA VALORISATION ÉCONOMIQUE ET POLITIQUE DE L'INFORMATION

À Grenoble, le projet Station mobile peut être compris comme celui d'un regroupement institutionnel qui s'est traduit par un regroupement informatique et physique de l'ensemble des postes de contrôle (PC) des différents opérateurs présents sur le territoire, bénéficiant, au bout de la chaîne, aux usagers. Adopté en réaction à un

<sup>2</sup> Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

accident survenu en décembre 2001 et ayant paralysé l'agglomération pendant près de neuf heures, le projet se donnait pour but l'optimisation des différents réseaux par le partage de l'information (données de monitoring du trafic autoroutier et informations en temps réel sur les transports publics). Puis le projet a mûri, passant d'une gestion de crise à la recherche de l'amélioration de la concurrence modale des modes alternatifs à l'usage soliste de l'automobile. Une information multimodale plus intégrée permettrait, de l'avis de plusieurs de nos interlocuteurs, un meilleur fonctionnement de ces différents réseaux, et donc un changement de comportement de mobilité de la part des Grenoblois. À terme, les informations recueillies par les différents PC doivent alimenter en temps réel un site web ainsi qu'une application pour *smartphone* destinés aux voyageurs, de véritables nouveaux canaux pour dispenser de l'information, en complément des agents de mobilité recevant le public à l'agence de mobilité. Notre interlocuteur au Conseil général de l'Isère se montre particulièrement enthousiaste quant au rôle de l'innovation technologique dans la régulation de la mobilité: «*On est dans un milieu d'innovation [...]. Les briques technologiques existent, il faut les rassembler pour créer quelque chose d'innovant dans l'exploitation routière.*» De grandes attentes sont ainsi formulées à l'égard de la technologie et des T.I.C. en particulier, celles-ci ouvrant de nouvelles perspectives dans le domaine de la mobilité.

À la Direction interrégionale des routes (DIR) Centre-Est, on nous confie que «*l'information est une valeur marchande pour certains*» et qu'«*il est par exemple difficile pour un autoroutier de donner gratuitement une information*». En tant que service de l'État, la DIR met gratuitement à disposition de l'information «*mais pas sans réticences, car on ne sait pas ce qui va en être fait*» et préfère bien souvent des «*partenariats gagnant-gagnant*» comme dans le cadre de la Station mobile. La diffusion gratuite de l'information peut être analysée comme la volonté de parfaire le marché de la mobilité, en réduisant les asymétries d'informations pour se rapprocher de l'hypothèse de transparence d'un marché en situation de concurrence pure et parfaite. Pourtant, les réticences évoquées révèlent les limites d'un tel raisonnement. Car à côté du marché des services de mobilité se développe un nouveau marché, celui de l'information sur ces services, où le secteur privé et les différentes collectivités sont en concurrence.

La maîtrise de l'information a ainsi une valeur politique, comme en témoigne la concurrence à Grenoble qui oppose la communauté d'agglomérations grenobloise (la Métro) au Conseil général de l'Isère, pour acquérir le leadership politique sur les problématiques de mobilité et bénéficier des retombées positives en termes d'image. Cette concurrence s'est cristallisée sur le développement des comparateurs d'itinéraires. Pour la Métro, le Conseil général a fait «*cavalier seul*» en développant son propre calculateur d'itinéraire (Itinèsère) qui était implémenté en 2012 sur le site web du réseau de transport en commun grenoblois (TAG) face au retard pris dans le développement de l'outil de la Métro (stationmobile.fr). «*Ce sont devenus des projets concurrentiels, ce qui fait que la Métro a du mal à récupérer des données du CG.*» Le projet Itinèsère+ du Conseil général prévoit un saut technologique en fournissant, en plus, des données en temps réel sur l'ensemble du département (soit sur plusieurs périmètres de transport urbain non couverts par le projet Station mobile). La maîtrise de l'information à destination des voyageurs, rendue possible grâce à la forte coopération des différents partenaires de la Station mobile, revêt donc une valeur hautement politique.

**VOUS AVEZ VRAIMENT  
TOUT ESSAYÉ POUR  
VOUS DÉPLACER ?**

Conseil personnalisé en mobilité  
Info trafic en temps réel  
Vente de titres de transport tous réseaux  
Calculateur d'itinéraire

**DEPUIS  
LE 24 AVRIL,  
BOUGER DEVIENT  
PLUS FACILE !**

**STATION  
MOBILE**

**L'AGENCE**  
15, boulevard Joseph Vallier  
à Grenoble

**LE SITE**  
[www.stationmobile.fr](http://www.stationmobile.fr)

**L'APPLI**  
Sur AppStore  
et Google Play

Figure 1 : Affiche de promotion de la Station mobile (Station mobile, avril 2012).

Les avancées technologiques, notamment le temps réel et la standardisation des normes permettant l'échange, confèrent de plus en plus de valeur aux informations concernant la mobilité, qu'il s'agisse d'une valeur économique ou politique. L'information tire alors sa valeur de son influence potentielle sur les comportements et donc, *in fine*, sur la régulation de la mobilité.

### **LES T.I.C. SUR AIX-MARSEILLE : DES RÉSEAUX DE MOBILITÉ ALTERNATIVE OPTIMISÉE, UNE NOUVELLE PLACE ACCORDÉE À L'USAGER**

La société Green Monkeys offre un service de covoiturage dynamique, qui s'appuie sur un algorithme performant leur conférant, selon leurs mots, «*une capacité à "faire du match" très élevée*», soit à faire se rencontrer, dans le temps et dans l'espace, les covoitureurs abonnés au service. Cet algorithme, qui permet de «*maximiser le taux d'occupation des véhicules*», est la valeur ajoutée de cette entreprise. Green Monkeys entend faire du covoiturage un véritable marché, visant la maturation des services de mise en relation des covoitureurs, avec le passage d'une bourse aux petites annonces à une sorte de place de marché électronique. Le service est proposé via un site web et une application pour *smartphone*. L'entreprise ProRentSoft, spécialisée dans l'optimisation du transport à la demande, s'est associée à Green Monkeys pour concevoir une offre couplée de covoiturage dynamique et de transport à la demande. Celui-ci proposera à l'avenir un service de covoiturage et, à défaut, déclencherait une ligne de transport à la demande. La flexibilité du service rendrait celui-ci attractif pour l'utilisateur, mais aussi et surtout pour la collectivité, qui réduirait ses dépenses en transport en commun à la demande. Pour cette entreprise, les T.I.C. permettront à l'avenir l'émergence de nouveaux services de mobilité, comme le taxi partagé, optimisant le remplissage des véhicules tout en faisant économiser aux usagers. L'enjeu de la réussite de ces services serait alors le «*temps réel*», et plus généralement la normalisation des données ouvertes, pour permettre une utilisation facilitée pour les différents acteurs du transport. L'argument de vente principal de l'entreprise Green Monkeys réside donc dans les capacités d'optimisation en temps réel de son service de covoiturage, et des différents services de transport qui pourraient y être associés, réduisant pour l'utilisateur comme pour la collectivité le coût de la mobilité. L'entreprise semble cependant relativiser l'importance des T.I.C. dans le développement de leur service de mobilité : «*L'outil technique n'est qu'un moyen, l'implication des entreprises est cruciale.*» L'innovation technologique ne permettrait les changements de comportements souhaités que dans le cadre d'une collaboration avec les différents acteurs concernés.

Les principaux clients de Green Monkeys, en dehors des particuliers, sont en effet les entreprises et les administrations. Ainsi, la Direction régionale PACA de Pôle Emploi envisage de recourir à ce service, suite à une étude préalable à la réalisation de son PDE<sup>3</sup>. Notre interlocuteur à la Direction régionale PACA de Pôle Emploi se dit, personnellement, «*branché innovation*», ce qui a pu constituer un élément décisif dans le choix de Green Monkeys pour la mise en place d'un site de

<sup>3</sup> Le Plan de déplacements entreprise (PDE) est un ensemble de mesures visant à optimiser les déplacements liés aux activités professionnelles en favorisant l'usage des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle. Son élaboration et sa mise en œuvre peuvent recevoir le soutien des services techniques français à travers l'ADEME et des collectivités locales.

covoiturage, le covoiturage ayant été «*plébiscité*» par les salariés lors de l'enquête préalable. La forte composante T.I.C. du service semble donc rassurer les décideurs publics et jouer en faveur de Green Monkeys. La composante T.I.C. de l'innovation présuppose sa pertinence.

À la direction de la prospective de la ville de Marseille, cliente du service, les T.I.C. sont également perçues comme un levier majeur pour l'émergence de nouveaux modes de déplacements. La sphère publique doit se positionner sur les T.I.C. orientées vers la mobilité: «*le covoiturage dynamique n'est pas un gadget, c'est un véritable transport alternatif. À ce titre, ça ne doit pas échapper à la sphère publique, ça doit devenir un service public [...] le TAD [transport à la demande] pourrait prendre la forme de véhicules particuliers.*» Les T.I.C. pourraient donc favoriser l'émergence d'une innovation sociale majeure, où le transport à la demande serait assuré par les particuliers, encadré par la sphère publique. Il s'agit alors d'une forme de décentralisation particulièrement poussée de la production de services de mobilité, jusqu'à l'échelon individuel. Pour nos interlocuteurs, les T.I.C. offriraient la possibilité de multiplier le nombre d'offreurs sur le marché des services de mobilité alternative à l'usage soliste de l'automobile, améliorant ainsi l'offre tout en en réduisant le coût, selon les principes du marché concurrentiel.

### LES T.I.C. À LYON : ACCESSIBILITÉS NUMÉRIQUE ET PHYSIQUE DES SERVICES URBAINS

Le projet iGirouette, porté par la société BIIN, consiste en l'implantation d'éléments de mobilier urbain innovants. D'apparence similaire aux panneaux directionnels traditionnels, l'information affichée est néanmoins récoltée à partir des réseaux sociaux, notamment Twitter. Les flèches sont alors mobiles et pointent la direction de l'événement géolocalisé, et affichent les temps de parcours piétons. Depuis la «*web application*» dédiée, on peut aussi éditer un itinéraire piéton plus précis. Pour les investisseurs du projet, les T.I.C., et en particulier l'information numérique, accompagnent «*la piétonnisation des villes*». Plus précisément, pour le designer et inventeur du concept, donner un accès physique aux messages véhiculés par les réseaux sociaux permet d'augmenter la connaissance sur les différentes opportunités offertes par la ville. Il cite volontiers la notion de *serendipity*, soit le fait de réaliser une découverte inattendue et profitable, tenant au hasard. Les T.I.C. sont alors appréhendées comme un moyen d'augmenter l'accessibilité sur le territoire, en en réduisant les frictions. La iGirouette est alors présentée comme un moyen de fluidifier les déplacements des piétons par le guidage en temps réel.

La réinterprétation politique de ce concept nous est donnée par la mairie du 1er arrondissement de Lyon, pour qui la iGirouette pourrait dispenser une information sur des «*événements non institutionnalisés*». De même que les événements institutionnels font l'objet d'une communication publique par la collectivité, ces événements d'initiative privée pourraient à leur tour être communiqués à tous et sans distinction par la iGirouette. Le projet permettrait donc une meilleure information sur l'offre urbaine, soit une certaine maximisation des opportunités de déplacements, principalement associées au mode piéton. On retrouve ce discours à la fois chez les chargés de relations de presse de iGirouette et chez l'organisation de la Biennale de Lyon, ayant expérimenté la iGirouette en 2011.



Figure 2 : Photographie de la iGirouette, salon W3M, Lyon (6t-Bureau de recherche, 2012).

La mairie du 1<sup>er</sup> arrondissement de Lyon envisage également la iGirouette comme un outil d'inclusion sociale. Les choix d'implantation de ce mobilier urbain intelligent sont guidés par cette motivation. Il s'agit de quartiers à forte concentration de logements sociaux, où résident des «*oubliés de l'info culturelle*». Il s'agit, pour le Centre Érasme (structure départementale de recherche en numérique ayant soutenu le projet à ses débuts), de s'adresser aux «*exclus des réseaux sociaux*». Aussi, le soutien public à cette expérimentation s'explique à la fois par l'effet «*vitrine*» de la ville intelligente en donnant à montrer un mobilier urbain innovant, et par la recherche d'une plus grande cohésion sociale sur le territoire.

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des trois innovations étudiées

X	Terrain	Descriptif	Effets attendus
Station mobile	Agglomération grenobloise	Coordination de l'information en temps réel des différents opérateurs de transport sur le territoire et diffusion auprès des usagers via une application pour <i>smartphone</i>	Gestion des situations d'urgence et report modal en faveur des modes alternatifs
Green Monkeys	Bassin de vie Aix-Marseille	Service de covoiturage dynamique	Réduction de l'usage soliste de l'automobile au profit du covoiturage
iGirouette	Agglomération lyonnaise	Mobilier urbain intelligent diffusant de l'information géolocalisée récoltée à partir des réseaux sociaux	Réification sur l'espace public de l'information intéressant la vie locale

Réalisation de l'auteur, 2014.

## LE PERFECTIONNEMENT DU MARCHÉ DE LA MOBILITÉ VIA LES T.I.C.

Appréhender la mobilité comme un marché où s'exprime une demande de déplacements conduit les acteurs du transport promouvant des solutions alternatives à l'usage soliste de l'automobile à envisager l'information comme une clé de l'amélioration des performances des modes alternatifs que les T.I.C. encourageraient. Cette vision du rôle des T.I.C. repose cependant sur une vision quelque peu réductrice de l'utilisateur multimodal perçu comme opérant ses choix de déplacements selon la plus stricte rationalité économique.

### L'INFORMATION AU SERVICE DES MODES ALTERNATIFS

Pour l'ensemble des acteurs interrogés, le développement des T.I.C. s'accompagnerait de gains de précision et de fiabilité de l'information sur le système de mobilité d'un territoire, ce qui pourrait amener à rétablir un rapport de concurrence plus équitable entre automobile et modes alternatifs. Ce point de vue est particulièrement présent chez les responsables du projet Station mobile : *« L'automobiliste a tout un tas d'informations (107.7, GPS avec détecteur de ralentissements, panneaux à messages variables), de services qui sont mis à sa disposition quand il est au volant, ce qui n'est pas le cas de l'utilisateur des transports en commun. [Station mobile] peut amener quelqu'un aux transports en commun ou au vélo. »* Pour notre interlocuteur à la DIR Centre-Est, la représentation mentale du territoire est majoritairement routière, ce qui constitue un frein à l'usage des autres modes. Mais selon lui, les T.I.C. peuvent lever ce frein, *« et c'est à cela que [Station mobile] s'attaque »*. Il y a donc un enjeu sur la connaissance des modes et des opportunités de déplacements. Les T.I.C. peuvent également amener à rendre visibles des pratiques de mobilité émergentes. Les usages partagés de l'automobile (covoiturage, *autopartage*) sont en effet bien souvent invisibles, par confusion avec un usage plus traditionnel de l'automobile. Leur récente croissance est essentiellement portée par la prolifération de sites web favorisant la mise en relation de covoitureurs, la localisation des flottes automobiles des services d'*autopartage* et animant les différentes communautés d'utilisateurs. Aussi, quand le designer de la iGirouette envisage de connecter celle-ci aux communautés de covoitureurs ou d'*autopartageurs*, il s'agit de leur donner une nouvelle visibilité dans l'espace public, dans le but de faire connaître ces offres au plus grand nombre.

Enfin, un des freins identifiés au développement de la mobilité alternative tient à une certaine méconnaissance des coûts des différents modes. Pour la Direction régionale de Pôle Emploi PACA, l'étude préalable à l'élaboration d'un PDE a conclu à une bonne connaissance des coûts temporels des différents modes, mais à une grande méconnaissance des coûts monétaires, en particulier une sous-estimation des coûts de l'automobile. Un projet comme celui de Green Monkeys, qui estime en temps réel les coûts économisés en covoiturant, présentait pour lui l'avantage d'une plus grande transparence des prix, favorable aux modes alternatifs. Le développement des T.I.C. pourrait donc amener la population d'un territoire à réaliser de nouveaux arbitrages en matière de choix de modes de déplacement, avec la connaissance, et donc la possible maîtrise, des coûts des différents modes.

Se dégage également de l'ensemble des entretiens l'idée qu'une information multimodale pourrait favoriser l'émergence de comportements multimodaux. C'est une des évolutions majeures du projet Station mobile, partant de la gestion de crises sur le réseau pour finir par s'intéresser à la promotion de la multimodalité, via la dispense d'informations multimodales, tant en agence que par le site web et l'application pour *smartphone*. L'information multimodale est alors complémentaire au développement de tarifications intégrées (transports en commun, location de vélo et offres d'autopartage), très développées à Grenoble. Le projet Itinisère+, porté par le Conseil général de l'Isère, semble pousser l'idée encore plus loin en intégrant «*tous les modes, sur tout le département*» dans l'offre d'information en temps réel, traduisant une vision universaliste de la mobilité regroupant les différents «segments de marché» de la mobilité (déplacements urbains et interurbains, quel qu'en soit le motif).

### LA FIGURE DE L'USAGER MULTIMODAL : UN COMPAREUR DE TEMPS ET D'ARGENT MAÎTRISANT L'ENSEMBLE DES RÉSEAUX DU SYSTÈME DE MOBILITÉ

Pour le Grand Lyon, qui réfléchit actuellement au développement d'un outil T.I.C. similaire aux calculateurs d'itinéraires multimodaux grenoblois, les usagers ne sont pas «*accros*» à un mode de transport, mais adaptent leurs comportements en fonction de l'utilité retirée de tels ou tels modes selon le type de motifs de déplacement. L'utilisateur est envisagé comme un compareur, pour lequel une information multimodale en temps réel sur les conditions de déplacement améliore la rationalité du choix modal. De nombreux travaux de recherche ont cependant pu démontrer que la seule rationalité économique des usagers ne suffit pas à provoquer le changement de pratiques modales et que l'habitude puisse participer à la non-remise en cause des arbitrages (KAUFMANN, 1998 ; ROCCI, 2007 ; BUHLER, 2012). Cette vision traduit une certaine inertie dans la manière avec laquelle les usagers sont perçus par les acteurs du transport. Notre interlocuteur cite par ailleurs une étude qui aurait été réalisée aux Pays-Bas, selon laquelle une information sur l'offre de mobilité «*complète, de bonne qualité, adaptée*» diminuerait sensiblement la part modale de l'automobile. Nous pouvons penser qu'il s'agit d'une référence aux travaux de VAN LOON *et al.* (2011), pour qui l'efficacité de l'information comme levier du report modal dépend de la fiabilité de l'information. Ces derniers ont pu observer, sur le réseau ferroviaire néerlandais, que l'amélioration de la fiabilité de l'information sur les temps de parcours a eu une influence positive sur les ventes d'abonnements, toutes choses égales par ailleurs (VAN LOON *et al.*, 2011). Ce résultat semble alors être réapproprié, extrapolé à toute mobilité alternative, et ainsi en mesure de justifier la formulation de grandes attentes des T.I.C. en matière de mobilité durable et de multimodalité. Il s'agit là d'un exemple de «*biais communicationnel*» tel que défini par COHEN *et al.* (2002).

Pourtant, on relève paradoxalement certaines craintes au sujet des T.I.C. du côté des exploitants du réseau de transport en commun. Plus particulièrement, la Métro note une réticence du côté des exploitants du réseau de transport en commun (Transport de l'agglomération grenobloise, TAG) quant à la divulgation d'informations en temps réel. Celle-ci pourrait comporter plus d'inconvénients que d'avantages, en montrant les retards et autres incidents sur le réseau. Ils craindraient une perte de parts de marché du réseau de transport en commun. Or la consommation

d'informations sur le déplacement est corrélée positivement à l'incertitude (incidents, heures de pointe, etc.) pouvant affecter la qualité de service du mode de transport habituel (JOH *et al.*, 2011), l'information réduisant l'incertitude sur le déplacement. Les craintes exprimées par l'exploitant trouvent leurs origines dans une vision d'un usager dépeint comme un comparateur de temps, qui pourrait remettre en cause son choix modal en faveur des transports en commun s'il avait connaissance des éventuels retards et incidents.

Enfin, la volonté de la direction de la prospective de la ville de Marseille d'intégrer le covoiturage dynamique dans l'offre de transport à la demande et, ce faisant, dans le giron du service public traduit peut-être l'idée que les T.I.C. peuvent aider à compléter l'offre multimodale, en assouplissant les rigidités et en atténuant les effets d'inertie qui ont jusqu'ici abouti à une prédominance des pratiques monomodales. Pour la direction de la prospective de la ville de Marseille (qui a inscrit l'ensemble des agents municipaux au service), promouvoir un tel service revient à promouvoir le choix dans le mode de déplacement, dans un contexte de dépendance à l'usage soliste de l'automobile : « *On ne porte pas un message écolo mais un message de liberté, de liberté absolue.* » Une plus grande transparence de l'information sur les différents modes de déplacement, rendue possible par le développement des T.I.C. dans ce domaine, participerait au perfectionnement du marché de la mobilité, donnant ainsi plus d'amplitude dans les choix de déplacements des individus devenus particulièrement agiles pour jongler entre les différentes offres de transport.

**Tableau 2 : Gains d'informations et perfectionnement des marchés**

INNOVATION	TERRAIN	TYPE DE CORRECTION DU MARCHÉ DE LA MOBILITÉ
Station mobile	Agglomération grenobloise	Amélioration de l'information sur les coûts temporels
Green Monkeys	Bassin de vie Aix-Marseille	Amélioration de l'information sur les coûts monétaires Multiplication du nombre d'offres de services de mobilité
iGirouette	Agglomération lyonnaise	Amélioration de l'information sur les opportunités de déplacements de proximité

Réalisation de l'auteur, 2014.

En 1993, Jean-Marc Offner dénonçait le « *mythe politique* » entourant les effets structurants des infrastructures de transport : les décideurs publics justifieraient constamment l'investissement au regard des bénéfices attendus en matière de croissance économique locale ou de revalorisation foncière des quartiers desservis, alors que la recherche n'a jamais su démontrer l'automatisme de ces effets (OFFNER, 1993). Est alors à l'œuvre, pour reprendre la terminologie de COHEN *et al.* (2002), un « biais communicationnel ». Nous proposons aujourd'hui de reprendre cette expression de « *mythe politique* » pour l'appliquer aux T.I.C. dans la mobilité durable, dans

la mesure où la composante technologique d'un projet de politique de transport justifie et légitime, en partie, son soutien par la collectivité. Les différentes visions que nous avons pu identifier jusqu'ici traduisent des liens de causalité supposés directs et rarement nuancés entre l'innovation technologique et le couple multimodalité/mobilité alternative. De ces biais naît alors une vision mythifiée de l'impact des T.I.C. sur la mobilité. L'innovation dans les T.I.C. prend ainsi la figure d'un Eldorado politique, comme une direction à suivre, car supposée fortement prometteuse pour la mobilité durable.

## CONCLUSION

Les T.I.C. sont marquées symboliquement dans le domaine des transports : elles sont bien souvent associées aux notions de modernité et de progrès. Notre recherche a ainsi mis en lumière un véritable attrait des différents acteurs de l'innovation dans la mobilité pour les solutions à haut degré technologique, indépendamment des résultats non stabilisés de la recherche sur le sujet. Au-delà des différences des trois études de cas (contexte territorial et type d'expérimentation), nous avons retrouvé un discours similaire de la part de ces acteurs. La formulation de fortes attentes quant au développement des mobilités durables grâce au développement des T.I.C. se retrouve chez la grande majorité des personnes rencontrées. Elle repose sur la vision de la mobilité comme un marché, à l'intérieur duquel les habitants concernés opèrent leur choix rationnellement au regard du temps de parcours ou du coût monétaire. Les gains d'informations permis par l'innovation dans les T.I.C. permettraient alors à l'utilisateur de mieux connaître les offres et leurs caractéristiques, pour réaliser (et régulièrement remettre en cause) ses choix de déplacements.

Les T.I.C. apparaissent alors aux yeux des acteurs du transport comme un outil extraordinaire de communication sur l'ensemble des modes alternatifs à l'usage soliste de l'automobile. L'information doit donc selon eux devenir de plus en plus multimodale. Cette stratégie s'inscrit dans une perspective utilitariste des usagers : leur rationalité dans le choix étant sollicitée autant que possible, l'information multimodale apporte en temps réel la preuve des avantages comparatifs de chacun des modes alternatifs lorsqu'ils existent. Se dessine alors un nouveau visage de la mobilité quotidienne, où les T.I.C. accompagneraient chaque décision tenant au déplacement, de l'itinéraire à emprunter au choix modal le plus approprié, et en faciliteraient la réalisation. Outre la force de l'habitude, cette approche néglige la question de l'acceptabilité sociale d'un développement technologique pouvant être perçu comme trop envahissant par les usagers, celle de la charge mentale liée à l'utilisation quotidienne de ces outils comme celle de la réduction du sentiment de liberté associée jusqu'alors à la multimodalité.

Ainsi, l'étude des représentations des T.I.C. dans les discours et les décisions des acteurs du transport peut nous amener à nous pencher sur les usages et les représentations des individus au sujet des T.I.C.. Nos conclusions appellent de nouvelles recherches pour accroître la connaissance mobilisable sur l'appropriation des T.I.C. par la population et pour saisir la complexité que ces technologies entretiennent avec la mobilité quotidienne. Il s'agit donc de poursuivre l'étude des logiques sous-jacentes au choix modal (KAUFMANN, 1998) en considérant non plus les T.I.C. comme un facteur exogène impactant subitement la mobilité mais comme

une composante de la mobilité quotidienne. Ce n'est qu'en comprenant mieux la place qu'occupent les T.I.C. dans le quotidien que des politiques efficaces de T.I.C. peuvent être bâties dans le champ des transports et de la mobilité. En particulier, il conviendrait de s'interroger non plus sur le « pourquoi » de la multimodalité, car les T.I.C. sont certainement plus des facilitateurs qu'un véritable facteur moteur, mais bien sur le « comment » : comment les T.I.C. accompagnent-elles les individus ayant adopté des comportements de déplacement multimodaux (mais aussi monomodaux) ? Quelles places occupent-elles dans les différentes temporalités de la décision (préparation en amont du déplacement, improvisation, etc.) ? Comment les propriétés des différents réseaux de transport influent-elles sur l'usage des T.I.C. dans un contexte territorial donné ? Les réponses à ces différents questionnements ne manqueront pas d'inspirer de nouvelles « visions » aux différents acteurs du transport et de provoquer de nouvelles expérimentations et innovations dans le champ des transports et de la mobilité. Des réflexions intéressantes plus généralement les sciences politiques doivent cependant être menées afin de garantir la bonne transmission des savoirs entre la communauté scientifique et le monde opérationnel.

## BIBLIOGRAPHIE

- ADEME, 6<sup>T</sup> BUREAU DE RECHERCHE, 2012: *Innovations sociales dans les mobilités: quelles innovations, quels facteurs d'émergence, quel impact, quelle action publique éventuelle?*, rapport de recherche, Paris.
- BUHLER Thomas, 2012: *Éléments pour la prise en compte de l'habitude dans les pratiques de déplacements urbains: le cas des résistances aux injonctions au changement de mode de déplacement sur l'agglomération lyonnaise*, Thèse de doctorat, Lyon: INSA Lyon.
- COHEN Galit, SALOMON Ilan, NIJKAMP Peter, 2002: « Information-communications technologies (I.C.T.) and transport: does knowledge underpin policy? », *Telecommunications Policy* 26(1-2), 31-52.
- DE GRAFF Thomas, RIETVELD Piet, 2007: « Substitution between working at home and out-of-home: The role of ICT and commuting costs », *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 41(2), 142-160.
- FRITH Jordan, 2012: « Splintered spaces: hybrid spaces and differential mobility », *Mobilities* 7(1), 131-149.
- GIFFORD Jonathan L., 2010: « I.C.T. and road transportation safety in the United States: a case of American exceptionalism », *IATSS Research* 34(1), 1-8.
- JOH Chang-Hyeon, LEE Backjin, BIN Miyoung, ARENTZE Theo, TIMMERMANS Harry, 2011: « Exploring the use of travel information – identifying contextual market segmentation in Seoul », Korea, *Journal of Transport Geography* 19(6), 1245-1251.
- KAUFMANN Vincent, 1998: *Sociologie de la mobilité urbaine: la question du report modal*, Thèse de doctorat, Lausanne: École polytechnique fédérale de Lausanne.
- LEE-GOSSELIN Martin, MIRANDA-MORENO Luis F., 2009: « What is different about urban activities of those with access to ICTs? Some early evidence from Québec, Canada », *Journal of Transport Geography* 17(2), 104-114.
- LENZ Barbara, NOBIS Claudia, 2007: « The changing allocation of activities in space and time by the use of ICT. Fragmentation as a new concept and empirical results », *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 41(2), 190-204.

- OFFNER Jean-Marc, 1993 : « Les “effets structurants” du transport : mythe politique, mystification scientifique », *Espace géographique* 22 (3), 233-242.
- RALLET Alain, AGUILÉRA Anne, GUILLOT Caroline, 2009 : « Diffusion des T.I.C. et mobilité : permanence et renouvellement des problématiques de recherche », *Flux* 78, 7-16.
- REN Fang, KWAN Mei-Po, 2009 : « The impact of the Internet on human activity-travel patterns : analysis of gender differences using multi-group structural equation models », *Journal of Transport Geography* 17(6), 440-450.
- ROCCI Anaïs, 2007 : *De l'automobilité à la multimodalité. Analyse sociologique des freins et leviers au changement de comportements vers une réduction de l'usage individuel de la voiture. Le cas de la région parisienne et perspective internationale*, Thèse de doctorat, Paris : Université René-Descartes, Sorbonne.
- VAN LOON Ruben, RIETVELD Piet, BRONS Martijn, 2011 : « Travel-time reliability impacts on railwaypassenger demand: a revealed preference analysis », *Journal of Transport Geography* 19(4), 917-925.
- VIRILIO Paul, 1990 : *L'inertie polaire*, Paris : Éd. Christian Bourgois (Littérature française).

**I.C.T.: A NEW ELDORADO FOR MOBILITY REGULATION POLICIES?  
A DISCOURSE ANALYSIS OF INNOVATION ACTORS  
IN TRANSPORTATION**

*This paper analyses the discourse of innovation actors in transportation. It focuses on how these actors conceive the impacts of I.C.T. on sustainable mobility. Our results reveal a great appeal of high technological solutions. Furthermore, our transportation systems are perceived as perfectible markets that could be improved by real-time information. Multimodal travellers are then perceived as people making rational choices for each travelling decision.*

**Keywords :** *I.C.T., innovation, sustainable mobility, multimodality, rationality.*

**I.K.T.: EIN NEUES ELDORADO FÜR DIE STEUERUNGSPOLITIK DER  
MOBILITÄT? EINE ANALYSE DES DISKURSES DER BETEILIGTEN  
AN DER INNOVATION IN DER TRANSPORTMITTELBRANCHE.**

*Diese Forschungsarbeit bezieht sich auf die unterschiedlichen Vorstellungen in Hinsicht auf die I.K.T.-Entwicklungen im Bereich der Transportmittel. Unsere Ergebnisse deuten auf die Attraktivität der Projekte mit hohem technologischem Einsatz. Unsere Mobilitäts-Systeme werden als verbesserungswürdige Märkte wahrgenommen, wo das Verhalten durch Echtzeit-Information optimiert werden könnte. Der multimodale Benutzer wird dann wie ein in jeder Fortbewegung rational handelndes Individuum wahrgenommen.*

**Stichworte :** *I.K.T., Innovation, nachhaltige Mobilität, Multimodalität, Rationalität.*



# INFORMATISATION DU TRAFIC FERROVIAIRE. PERCEPTION DE LA DIMENSION SURVEILLANTE DE L'APPLICATION « MOBILBONUS » PAR SES UTILISATEURS

ROSALIE MURISSET, Institut de géographie, Université de Neuchâtel  
rosalie.muriset@unine.ch

ANNE VUILLEUMIER, Institut de géographie, Université de Neuchâtel  
anne.vuilleumier@bluewin.ch

## RÉSUMÉ

*L'objet de cet article est de discuter de la façon dont les utilisateurs de l'application pour smartphone/tablette « Mobilbonus » perçoivent le fait que les pourvoyeurs de ce service (les Chemins de fers fédéraux, CFF) collectent des données sur leurs localisations et leurs trajets en train. Pour ce faire, cette étude se focalise sur les éléments que les utilisateurs identifient comme surveillants au sein de l'application, mais également sur les problématiques engendrées par la surveillance, telles que son caractère partiel et réducteur, l'intrusion de la surveillance dans la sphère privée ou encore le manque de transparence des institutions vis-à-vis de l'utilisation de données personnelles.*

**Mots clés :** surveillance, perception, banalisation, application, « Mobilbonus », smartphone, CFF, SBB, FFS.

« Dans tous les pays riches du monde, le quotidien est envahi par la surveillance » (BALL, 2006, 5).

## INTRODUCTION<sup>1</sup>

La surveillance prend une place de plus en plus importante au sein de la vie quotidienne. Elle peut être aussi bien perceptible à travers les caméras de surveillance qu'à travers la présence de surveillants humains dans les lieux publics, mais

---

<sup>1</sup> Cet article constitue une synthèse des principaux résultats obtenus dans le cadre d'un travail de Master réalisé, entre 2013 et 2014, pour le séminaire « Géographie politique II : Espaces et pouvoir à l'ère du numérique » donné à l'Université de Neuchâtel.

également à travers le suivi de nos pratiques de consommation caractérisées, par exemple, par l'utilisation de cartes de fidélité magnétiques ou d'applications pour smartphone. C'est dans le champ de recherche s'intéressant à l'informatisation de notre quotidien que se place l'étude empirique proposée par le présent article.

Nous avons enquêté sur la récente application « Mobilbonus » pour smartphones et tablettes numériques proposée par les Chemins de fers fédéraux (CFF) en Suisse. Celle-ci enregistre et recense les trajets effectués par les utilisateurs de l'application. Créée en 2013<sup>2</sup>, Mobilbonus permet, entre autres, le comptage du nombre de kilomètres effectués par chaque client, grâce au dispositif de géolocalisation se trouvant sur le téléphone et/ou la tablette. Cette application, que nous qualifions ainsi de « surveillante », permet aussi d'obtenir d'autres informations, telles que le temps passé dans les transports, le CO<sub>2</sub> économisé par rapport à un trajet en voiture ou encore de situer les gares de départ et d'arrivée des voyageurs. Les voyageurs utilisant « Mobilbonus » sont ensuite remerciés pour leur fidélité par divers bons et offres attractifs.

Selon nous, cette application présente une ambiguïté, puisque d'un côté elle offre un service dont les utilisateurs retirent certains avantages, mais, de l'autre, ceci ne se fait qu'au prix d'une exposition de leurs données personnelles de localisation au pourvoyeur du service. Face à cette dualité à laquelle sont confrontés les utilisateurs, nous cherchons à savoir comment la dimension surveillante de l'application « Mobilbonus » des CFF est perçue par les utilisateurs. Dans le but de pouvoir discuter de notre questionnement grâce aux renseignements qui nous ont été fournis lors de la phase empirique de ce travail, nous allons, pour commencer, nous intéresser à la notion de surveillance et à ses enjeux.

## LA SURVEILLANCE

La surveillance peut se définir comme « *une attention systématique et routinière, focalisée sur des objets individuels ou collectifs, pour des raisons d'influence, de gestion, de protection ou de direction* » (LYON, 2007, 14, notre traduction). Plus précisément, pour Lyon, la surveillance est dite systématique, car l'attention portée sur les individus est constante et n'est donc en rien occasionnelle. Par routinière, cet auteur entend que la surveillance fait partie intégrante du quotidien « *de toutes les sociétés qui dépendent d'une administration bureaucratique et de plusieurs types de technologies de l'information* » (LYON, 2007, 14, notre traduction). Enfin, la surveillance est focalisée car elle concentre précisément son attention sur des objets individuels ou collectifs particuliers.

La surveillance peut avoir des finalités et spatialités multiples (sécurisation d'espaces délimités, gestion des circulations, etc.) (KLAUSER, 2013, 8-9). Ces finalités s'adaptent néanmoins aux contextes dans lesquels la surveillance s'insère. Dans cet article, notre objet de recherche, l'application « Mobilbonus », porte sur la surveillance des circulations et a une finalité de gestion des flux de personnes, puisque les

---

<sup>2</sup> L'application « Mobilbonus » a été retirée en juillet 2014 par les CFF en raison de certaines difficultés techniques, telles qu'un problème de localisation exacte des utilisateurs (MOBILBONUS, s.d.). Le présent article a été rédigé avant le retrait de l'application.

informations que les CFF retirent de cette application leur servent potentiellement à gérer les flux de manière plus performante. Il convient encore de souligner que la surveillance des circulations « *signifie que les données relatives à nos déplacements et activités personnels sont enregistrées par des technologies pour le compte des organisations et des gouvernements qui structurent notre société* » (BALL *et al.*, 2006, 3). De façon analogue, les déplacements des utilisateurs de « Mobilbonus » sont tracés, permettant probablement aux CFF d'utiliser ces données en vue d'une meilleure organisation des circulations sur le trafic ferroviaire. Bien que les CFF utilisent d'autres moyens pour s'informer de la fréquentation des lignes, il est, en effet, probable que les données de « Mobilbonus » viennent compléter ces autres sources d'informations sur le trafic.

La surveillance des passagers se déroule dans un espace physiquement identifiable mais elle est toutefois moins visible que dans un musée ou une prison, étant donné que ces lieux possèdent des appareils de surveillance clairement identifiables (architecture, vidéosurveillance, agents mobiles). Ainsi, l'espace de la surveillance analysé dans ce travail s'étend sur toute la surface de la Suisse, puisqu'il est possible d'utiliser l'application « Mobilbonus » aussi bien depuis Genève, Berne ou Saint-Gall ; toutefois, cet espace se limite aux trains CFF. De ce fait, bien que les trains circulent sur tout le territoire, l'espace de la surveillance se limite aux quelques mètres carrés des trains. En effet, l'utilisateur peut démarrer l'application uniquement depuis un train à l'arrêt se trouvant dans une gare, même si la surveillance se poursuit ensuite lorsque le train se déplace. Ainsi, le voyageur enclenche volontairement l'application et entre de plein gré dans l'espace de la surveillance qu'engendre l'application même s'il ne sait pas précisément quelles données vont être récoltées. L'aval de l'utilisateur dépend de sa perception de la dimension surveillante de l'application « Mobilbonus ».

Pour ce qui est de la perception des activités surveillantes, LYON (2007) mentionne que la surveillance peut être perçue de multiples façons par les surveillés, c'est-à-dire comme un moyen dont il faut se méfier, comme quelque chose d'appréciable ou encore comme un dispositif banal. Dans cet article, nous nous intéressons à la manière dont ces trois pôles (méfiance, appréciabilité, banalisation) coexistent et peuvent s'observer dans le cas de l'application « Mobilbonus ». De ce fait, nous postulons que ceux-ci peuvent s'illustrer à travers les perceptions de la surveillance qu'ont les utilisateurs de l'application « Mobilbonus ». En effet, nous posons l'hypothèse que ces perceptions sont empreintes de méfiance, car les utilisateurs peuvent par exemple être gênés par le manque de transparence des CFF quant à la réelle utilisation des données. La dimension surveillante de « Mobilbonus » peut aussi paraître appréciable puisqu'elle pourrait permettre aux CFF – grâce aux données collectées – d'améliorer leurs services. Finalement, la surveillance peut aussi être perçue comme banale, par le fait que de plus en plus d'éléments surveillants peuvent être identifiés par les utilisateurs dans leur vie quotidienne. La banalisation s'accompagne d'une prolifération des moyens de surveillance, ainsi que d'une acceptation de la surveillance (BELLANOVA, *et al.*, 2010) qui est de plus en plus présente en Europe (WOOD *et al.*, 2009).

## ENJEUX SOULEVÉS PAR LA SURVEILLANCE

Après avoir défini la surveillance telle que nous la considérons dans cet article, nous désirons désormais nous focaliser sur ses enjeux du point de vue des usagers. La notion de surveillance soulève de nombreux questionnements qui vont nous permettre d'interroger la perception des utilisateurs de « Mobilbonus » face à ces problématiques et de les appliquer à notre recherche empirique sur l'application des CFF.

De manière générale, il est désormais possible de parler d'une « *société de la surveillance* » (BALL, 2006, 5) témoignant d'un environnement où la plupart des personnes ou objets peuvent être mis en relation avec la surveillance. Bien que cette dernière offre de plus en plus d'informations qui sont consultables par divers acteurs et institutions, elle est forcément partielle et réductrice eu égard à la réalité observée. Dans le cas présent, cet effet réducteur relève aussi du fait que la possession d'un smartphone et/ou d'une tablette ainsi que l'accès à Internet ne sont pas universels. L'application offre donc une image très limitée des pratiques de mobilité des clients des CFF. Pour notre questionnaire, il s'agit ainsi de savoir si les personnes interrogées relativisent le caractère surveillant de l'application « Mobilbonus », du fait que celui-ci ne reflète les pratiques que de certaines personnes.

Le respect de la « *sphère privée* » (LYON, 2007, 44) et la protection des données personnelles suscitent également une importante réflexion dans le domaine de la surveillance puisque la collecte et l'analyse de données se sont étendues, traitant d'informations plus personnelles. Le problème de la confidentialité et du respect de la vie privée s'est alors rapidement posé. En effet, « *la société de la surveillance engendre des dilemmes d'ordre déontologique et associés aux droits de l'Homme qui transcendent le domaine de la vie privée* » (BALL *et al.*, 2006, 7). Même si l'intensité de la surveillance et les informations utilisées varient fortement en fonction des objectifs de la surveillance et du type de personnes qui la pratiquent, il est souvent considéré nécessaire que l'individu puisse se protéger lui-même ainsi que protéger ses informations personnelles, afin que la surveillance ne soit pas considérée comme une nuisance à la communauté l'utilisant.

Par ailleurs, le manque de « *transparence* » (BALL *et al.*, 2006, 11) sur le devenir des informations récoltées pose aussi le problème de l'utilisation élargie de données personnelles acquises par le biais de la surveillance. Il est possible d'évoquer un détournement d'utilisation des informations individuelles lorsque « *les données personnelles collectées et utilisées dans un but unique [...] sont réutilisées ailleurs, ce qui engendre [...] des invasions de la vie privée accrues au-delà de ce qui avait été compris à l'origine* » (BALL *et al.*, 2006, 6). Les capacités très développées de certaines entreprises en matière de surveillance leur permettent d'utiliser les données recueillies sans qu'elles ne déclarent l'usage de ces informations.

## MÉTHODOLOGIE

Notre travail exploratoire s'intéressant à la perception de l'application pour smartphone « Mobilbonus » par ses usagers, nous avons choisi de l'aborder par le biais de l'approche qualitative. En effet, nous avons retenu d'une part l'enquête

par questionnaire ouvert et d'autre part l'entretien semi-directif. Nous avons pris la décision d'utiliser ces deux méthodes et donc de les rassembler, car elles sont relativement semblables et permettent toutes deux «*d'exprimer librement son opinion*» (MOSCOVICI *et al.*, 2003, 192) par des questions ouvertes. Néanmoins, la principale différence réside dans la forme orale ou écrite de la réponse fournie qui se trouve alors plus ou moins argumentée. Cependant, les questions posées à travers le questionnaire et le guide d'entretien ont été identiques lors de l'utilisation de chacune des méthodes et finalement les réponses reçues par questionnaire permettent de conforter les tendances évoquées lors des entretiens.

Afin de trouver les participants à notre recherche, nous avons procédé de diverses manières, en postant un message sur le forum de «Mobilbonus», en mettant à contribution nos connaissances et en nous rendant dans les trains et les gares afin de proposer de manière spontanée aux voyageurs de répondre à nos questions s'ils étaient utilisateurs de l'application ou s'ils connaissaient l'application, mais ne l'utilisaient délibérément pas. Ainsi, nous nous sommes laissées dériver et nous sommes déplacées sur les lignes Lausanne-Fribourg, Fribourg-Lausanne et Lausanne-Neuchâtel. Nous avons finalement récolté les informations nécessaires grâce à trois questionnaires et à six entretiens. Bien que nous ayons essayé d'interroger diverses classes d'âge, notre population étudiée représente essentiellement des jeunes de moins de 30 ans étant en formation.

## RÉSULTATS

Nous avons structuré nos résultats de la manière suivante : il s'agit de comprendre précisément quels éléments participent à l'identification d'une surveillance au sein de l'application «Mobilbonus». Ensuite, nous reprenons les problématiques soulevées par la surveillance, présentées précédemment, pour les appliquer au cas d'étude précis de l'application proposée par les CFF. Les perceptions et les acceptations de l'application sont enfin discutées afin de comprendre dans quelle mesure l'application est vue positivement ou négativement par les utilisateurs.

### SURVEILLANCE IDENTIFIÉE PAR LES UTILISATEURS

Il apparaît que les utilisateurs de l'application sont conscients du fait que leurs données sont recueillies et utilisées par les CFF. Cette récolte peut être apparentée à la collecte de données effectuée par les chefs de train :

*«D'après ce que je sais, les statistiques des CFF sont basées sur le compte manuel des chefs de train. Donc c'est peut-être un moyen pour eux de collecter plus facilement les informations.»* (Retraité, 61 ans, utilisateur de «Mobilbonus» depuis 9 mois)

Les gares de départ et d'arrivée, qui constituent des informations données par les utilisateurs aux CFF lors de leur utilisation de l'application, sont évoquées et aussi citées en tant que moyen de surveillance. En effet, les CFF peuvent alors effectuer, selon les utilisateurs, un comptage de leurs kilomètres parcourus et suivre leur trajet en temps réel : les données des utilisateurs peuvent donc servir aux CFF. Le suivi de leur parcours est, tout comme le comptage de kilomètres, perçu comme un moyen de

surveillance. Cependant, les utilisateurs « Mobilbonus » semblent être plus dérangés par le fait que les CFF puissent savoir à tout moment où ils se situent sur le réseau ferroviaire que par le comptage de kilomètres :

*« Déjà, ils savent où je suis, ils savent tous les trajets que je fais vu que l'application montre chaque gare où j'arrive. Du coup, ils [les CFF] peuvent surveiller où je vais [...], où je ne vais pas, à quelle heure, comment... et ça, ça ne me plaît pas trop. »* (Étudiante, 21 ans, n'utilise délibérément pas « Mobilbonus »)

Une seule personne, et c'est ici qu'il est nécessaire de relativiser les propos précédents, a mis en lumière le possible regroupement des données des utilisateurs, donnant ainsi des indications en termes de fréquentation des trains. Cependant, cette mise en relation de plusieurs données n'a pas été perçue par cette personne comme un élément surveillant, mais plutôt comme un outil utilisable par les CFF.

L'acceptation de la surveillance réalisée au travers de l'application « Mobilbonus » semble passer avant tout par l'acceptation de la géolocalisation qui dépend de la volonté et du choix de l'utilisateur. Ce dernier peut en effet décider s'il autorise l'application téléchargée sur son smartphone/tablette à avoir accès à la géolocalisation. Les utilisateurs ont donc réellement une possibilité d'action et d'influence sur les données que les CFF peuvent ou non récolter. Cette capacité d'action est importante puisque même si les utilisateurs possèdent l'application, le choix final d'enclencher la géolocalisation leur revient. Plus généralement, les personnes surveillées ne sont pas totalement impuissantes face à la surveillance mais peuvent y participer et/ou y résister : *« We tend to overlook that we are not only influenced by, but also participants in the co-production of surveillance »* (ALBRECHTSLUND et LAURITSEN, 2013, 315). Il est donc possible de dire que les utilisateurs possèdent l'ultime choix qui les fait entrer ou non dans l'espace de la surveillance représenté par l'application « Mobilbonus » :

*« Chaque fois qu'on télécharge une application, le logiciel demande si on est d'accord que cette application aille dans le registre des téléphones, des contacts, des localisations. Si on dit oui, on le fait en connaissance de cause, donc j'accepte. [...] Si on ne veut pas être enregistré partout avec la géolocalisation il vaut mieux y renoncer, donc finalement, je ne me sens pas surveillé. »* (Retraité, 61 ans, utilisateur de « Mobilbonus » depuis 9 mois)

Cependant, même si l'utilisateur est doté d'un certain pouvoir pour préserver sa vie privée, le système ne laisse en réalité pas la possibilité d'un choix intermédiaire, entre le fait d'utiliser ou non l'application (WIDMER et KLAUSER, 2013, 71).

L'élément qui ressort comme étant le plus surveillant au sein de l'application est la géolocalisation qui permet, selon les utilisateurs, un suivi de leur trajet de la part des CFF. De plus, la possible utilisation des données personnelles est également perçue comme un élément surveillant, mais dans une moindre mesure, étant donné que les CFF possèdent déjà ces informations pour toutes les personnes ayant un abonnement CFF. Le comptage de kilomètres a aussi été identifié par les enquêtés comme un moyen de surveillance. Cependant, les indications relatives à la fréquentation des trains ont été citées mais ne sont pas perçues comme un outil

de surveillance de la part des CFF, mais plutôt comme une aide que les utilisateurs apportent aux CFF. Or, si les personnes interrogées mettent en avant la présence d'une certaine surveillance dans l'application «Mobilbonus», celle-ci diffère tout de même en fonction des utilisateurs. L'identification de la surveillance par les acteurs questionnés a un impact sur le positionnement de ceux-ci par rapport aux enjeux de la surveillance.

### ENJEUX SOULEVÉS PAR LA SURVEILLANCE DE «MOBILBONUS»

Précédemment, nous avons présenté diverses problématiques impliquées dans la surveillance, telles que son caractère partiel et réducteur, la protection de la sphère privée et le manque de transparence. Nous allons ainsi revenir pas à pas sur celles-ci et les discuter par rapport aux avis récoltés sur le terrain.

Pour ce qui du caractère partiel et réducteur, les utilisateurs ont réellement débattu sur ce sujet. En effet, le fait que «Mobilbonus» ne soit pas ouvert à tous, mais uniquement aux personnes détentrices d'un abonnement demi-tarif ou général, engendre une frontière entre les personnes «autorisées» et «non autorisées» à utiliser l'application.

*« Pour moi, ce qui m'a le plus surpris, c'est que l'application n'était que pour les personnes qui avaient un demi-tarif ou un AG. Donc les personnes qui ne prennent peut-être pas assez régulièrement les trains, elles ne peuvent pas [y] avoir accès. »* (Étudiante, 21 ans, utilisatrice de «Mobilbonus» depuis 3 mois)

C'est à travers la limitation à des personnes possédant déjà un abonnement CFF qu'est créée principalement la récolte d'informations limitées par les CFF. De plus, une personne a relevé que les clients CFF ne possédant pas de smartphone/tablette sont également écartés de l'offre «Mobilbonus». La limitation est donc ici présente à travers deux catégories d'appartenance (avoir un abonnement CFF et posséder un smartphone/tablette).

Par ailleurs, la problématique de la sphère privée a été repérée par les acteurs à travers deux pôles : l'utilisation de leurs données personnelles et la géolocalisation. Ces problématiques ont été débattues par pratiquement tous les acteurs qui remarquent l'entrée dans la sphère privée par rapport à ce suivi. Cependant, une personne interrogée identifie l'utilisation de données mises à disposition par les utilisateurs et employées par les CFF, mais cette dernière ne perçoit pas ces données comme étant personnelles. De ce fait, le problème de la sphère privée ne se pose que dans une moindre mesure pour cet utilisateur :

*« Maintenant l'utilisation des données ne me dérange pas aussi longtemps que ça ne devient pas individuel et nominatif. »* (Retraité, 61 ans, utilisateur de «Mobilbonus» depuis 9 mois)

En outre, il convient d'analyser plus précisément le ressenti des personnes interrogées face à cette intrusion dans leur vie privée. En effet, sur ce point-là, les avis sont relativement partagés : certains ne sont absolument pas dérangés par cette problématique de la sphère privée, tandis que d'autres évoquent le fait que ce point est dérangeant et intrusif. C'est la preuve que ce domaine amène une réflexion et un

réel débat. De plus, il apparaît que la géolocalisation et la possibilité pour les CFF de savoir exactement où se trouvent leurs clients sont ressenties comme portant plus clairement atteinte à la sphère privée que l'utilisation du nom, prénom ou âge des utilisateurs.

*« Par rapport à une mise en corrélation entre les données fournies pour la création du compte "Mobilbonus" et les habitudes de déplacement, [le] suivi géographique au moyen du GPS me semble réellement problématique. »* (Étudiant, 22 ans, utilisateur de « Mobilbonus » depuis 10 mois)

L'enjeu du manque de transparence des CFF, quant à l'utilisation de leurs données et sur le devenir de celles-ci, a été brièvement mis en avant par les personnes qui ont indiqué qu'avant de télécharger l'application sur un smartphone, l'utilisateur devait accepter les conditions générales de téléchargement qui stipulaient que les données allaient être utilisées à des fins statistiques. Selon ces personnes, les CFF sont donc plus ou moins transparents quant à l'application « Mobilbonus ».

*« Sauf erreur dans les conditions générales qu'on doit accepter, c'est marqué qu'ils vont utiliser des données à des buts statistiques uniquement et non pas personnels. Donc il y a une garantie qui est donnée. »* (Retraité, 61 ans, utilisateur de « Mobilbonus » depuis 9 mois)

En résumé, l'élément de « Mobilbonus » ayant été identifié comme un outil relevant d'une réelle surveillance des utilisateurs par les CFF, à savoir la géolocalisation, s'accompagne d'un sentiment d'atteinte à la sphère privée. Les avis sont par ailleurs mitigés quant à ce ressenti, car certains utilisateurs évoquent la possibilité de ne pas autoriser les CFF à entrer dans leur sphère privée. Pour y parvenir, ils désactivent le GPS de leur smartphone ou tablette. Toutefois, il apparaît qu'un manque de transparence des CFF au sein de « Mobilbonus » ne semble pas être perçu par les enquêtés, puisque des conditions générales d'utilisation des données sont soumises à l'acceptation ou au refus du futur utilisateur de l'application. Face à l'identification de la surveillance ainsi qu'à ses enjeux, les utilisateurs possèdent des ressentis vis-à-vis de cette application, dont il convient désormais de discuter. Ceux-ci nous permettent également de voir dans quelle mesure les utilisateurs apprécient et acceptent cette application.

## PERCEPTIONS ET ACCEPTATION DE L'APPLICATION

Après avoir évoqué les éléments surveillants de l'application ainsi que leurs enjeux, il convient désormais de discuter des perceptions que les utilisateurs questionnés ont de « Mobilbonus » à travers, notamment, son caractère ludique, utilitariste et bénéfique. La banalisation de la surveillance est également mise en lumière afin de saisir l'acceptation des éléments surveillants de l'application.

Les personnes interrogées perçoivent aussi bien la récolte de données que les offres proposées par les CFF de manière positive. Cependant, il est nécessaire de nuancer quelque peu le fait que les utilisateurs soient pleinement satisfaits par les offres proposées par les CFF en contrepartie de la récolte de kilomètres parcourus. En effet, la plupart des personnes questionnées trouvent positif que la plus grande

entreprise de transport public en Suisse donne la possibilité d'obtenir des cadeaux et des offres à ses utilisateurs les plus fidèles, mais ces derniers ne sont pas totalement satisfaits par les offres proposées, qui ne sont, selon eux, pas très utiles.

Par ailleurs, il apparaît clairement que l'application est perçue principalement comme un jeu grâce auquel il est possible de passer le temps dans le train, en enclenchant l'application et en analysant les kilomètres parcourus.

*« Voilà quand on prend le train on s'occupe, ça fait un petit jeu. »* (Retraité, 61 ans, utilisateur de « Mobilbonus » depuis 9 mois)

Ainsi, nous pouvons affirmer que l'application est plutôt perçue positivement par les utilisateurs questionnés qui ont donc la possibilité de collecter des informations et de gagner des bonus. Cependant, ce n'est pas parce que ceux-ci ressentent l'application positivement qu'ils ne sont pas conscients que les CFF récoltent des données en contrepartie.

*« Je la vois comme une offre supplémentaire des CFF où on peut jouer avec et gagner 5.-/10.-, on peut faire des statistiques et en contrepartie les CFF profitent pour avoir des données. »* (Retraité, 61 ans, utilisateur de « Mobilbonus » depuis 9 mois)

Il apparaît clairement que la relation instaurée entre les utilisateurs et l'application « Mobilbonus » (les CFF) peut correspondre à du donnant-donnant. En effet, les deux parties retirent des éléments avantageux de cette application : d'une part des bonus et des statistiques et d'autre part des données utiles aux CFF. Finalement, une personne questionnée a comparé l'application « Mobilbonus » avec des cartes de fidélité fournies par les grandes enseignes de magasins ; en réalité les CFF s'alignent sur les tendances du marché, fidélisent et incitent leurs clients à la consommation.

*« Il y a tout le monde qui fonctionne avec ça maintenant : il y a la Migros, il y a la Coop avec les cartes. Pourquoi les CFF ne doivent-ils pas le faire ? »* (Étudiante, 26 ans, utilisatrice de « Mobilbonus » depuis 4 mois)

Cependant, les utilisateurs « Mobilbonus » perçoivent que les données récoltées par les CFF ne sont pas destinées à être profitables uniquement pour les voyageurs, mais aussi pour l'institution CFF en tant que telle. En effet, il est également apparu que les utilisateurs voient, dans un premier temps, l'application « Mobilbonus » comme un moyen dont les CFF disposent afin d'inciter les individus à utiliser leurs infrastructures. Les CFF utiliseraient donc « Mobilbonus » comme un argument entraînant les individus à plus utiliser les transports publics.

*« Surveillance, non pas vraiment. Pour moi, c'est plus une incitation à prendre les transports publics. »* (Étudiante, 21 ans, utilisatrice de « Mobilbonus » depuis 3 mois)

L'argument d'un bénéfice pour les CFF est nuancé par le fait que les CFF sont une institution publique et non pas privée. Ce même profit va donc plus dans le sens d'un service à la population que d'un profit lucratif pour les CFF.

*« Je vois ça plus comme une institution publique qui est là pour être utile, ce n'est pas forcément dans des buts lucratifs, mais plus pour aider la population. Pas comme Facebook où c'est vraiment quelque chose de privé où ils utilisent tes données vraiment juste pour du profit. »* (Étudiant, 21 ans, utilisateur de « Mobilbonus » depuis 1 mois)

Cette acceptation de la surveillance au sein de l'application « Mobilbonus » semble également due à une certaine banalisation de la surveillance. Cette dernière normalise les techniques de surveillance quotidiennes et atténue le caractère potentiellement dérangeant de ces mêmes techniques :

*« Je trouve que les caméras et l'application c'est normal et puis je ne me sens pas surveillée plus que ça... pourtant je sais qu'elles sont là. »* (Étudiante, 21 ans, utilisatrice de « Mobilbonus » depuis 3 mois)

Il est ressorti de façon générale que les répondants acceptaient la surveillance produite par « Mobilbonus » s'ils activaient la géolocalisation de l'application. L'acceptation de ce paramètre apparaît comme relevant de la banalisation de la surveillance, puisque les utilisateurs déclarent percevoir la présence de la surveillance au travers de « Mobilbonus » comme un phénomène normal et donc pas dérangeant.

Les utilisateurs de l'application « Mobilbonus » semblent donc être conscients de la dimension surveillante de l'application et l'acceptent d'autant plus que les données récoltées sont considérées comme utiles à l'amélioration du service des CFF. Le bénéfice récolté par les voyageurs s'exprime en termes d'espoirs d'amélioration des lignes ferroviaires caractérisées par une forte fréquentation, ainsi que par l'assurance que les trains arrivent à l'heure et que les connexions ferroviaires soient maximisées :

*« Ça peut les [les CFF] aider à savoir les fréquentations, par exemple s'il y a beaucoup de fréquentation de telle ligne à telle ligne, ils peuvent améliorer peut-être aussi les trains, s'ils voient qu'il y a beaucoup de personnes qui prennent [le train] dans une fourchette de ces heures-là de Lausanne-Fribourg par exemple, peut-être que ça va les aider à mettre plus de trains... Enfin, ça peut améliorer les transports je pense. »* (Étudiant, 21 ans, utilisateur de « Mobilbonus » depuis 1 mois)

À partir de ce point-ci, il est possible de dire que la surveillance présente dans l'application ne dérange pas les interrogés, mais, qu'en plus, celle-ci n'est absolument pas perçue de manière négative, mais plutôt positivement. C'est dire si la banalisation de la surveillance prend une place importante dans la façon dont les interrogés appréhendent l'application. En effet, cette dernière est ressentie comme instaurant une relation donnant-donnant, puisque des offres sont proposées aux utilisateurs. Ces derniers permettent également aux CFF de disposer de données statistiques. Il est clairement ressorti des entretiens que la surveillance pratiquée à travers la récolte de données est perçue comme bénéfique pour les utilisateurs qui pensent que les CFF, en tant qu'institution publique, ont des actions qui tendent à rendre service à la population. Cependant, certains utilisateurs sont parfaitement conscients

que même si les CFF cherchent à améliorer et maximiser le réseau ferroviaire en facilitant la vie des usagers, ceux-ci doivent forcément trouver des avantages économiques.

## CONCLUSION

Nous avons questionné la surveillance identifiée et ressentie au sein de l'application « Mobilbonus » et pouvons dès lors dégager les résultats principaux de notre recherche. Tout d'abord, selon les utilisateurs, la géolocalisation est l'élément de l'application qui apparaît comme le plus surveillant. L'utilisation des données personnelles ainsi que le comptage des kilomètres parcourus sont identifiés comme des moyens de surveillance marginaux. Les indications relatives à la fréquentation des trains que les CFF pourraient récolter sont, quant à elles, plutôt perçues comme une aide que les utilisateurs apportent aux CFF.

Ensuite, pour ce qui est des problématiques posées par la surveillance, les utilisateurs relèvent que « Mobilbonus » porte atteinte à leur sphère privée lorsque la géolocalisation est activée. Ce ressenti semble, cependant, mitigé puisque les utilisateurs ont la possibilité de désactiver ce paramètre de leur smartphone/tablette. Une fracture numérique entre les détenteurs de l'application et les personnes qui ne peuvent pas y avoir accès a également été évoquée comme problématique alors que le manque de transparence des CFF ne semble pas particulièrement préoccuper les interrogés. Toutefois, soulignons que ce n'est pas parce que des éléments de surveillance sont identifiés dans l'application par les utilisateurs que ces derniers ne les acceptent pas. En effet, il ressort de nos entretiens et questionnaires que la surveillance impliquée par l'activation du paramètre de géolocalisation de « Mobilbonus » est acceptée par les répondants puisque la décision d'entrer ou non dans l'espace de la surveillance de l'application leur revient. De plus, le fait que les CFF soient une entreprise publique vient renforcer cette acceptation puisque les répondants pensent que leurs données seront utilisées par les CFF afin d'optimiser le trafic ferroviaire. En d'autres termes, les utilisateurs perçoivent qu'un bénéfice à double sens ressort de l'application : les CFF profitent des données récoltées au sujet des utilisateurs de « Mobilbonus » et, en retour, ceux-ci bénéficient d'offres diverses et d'une éventuelle amélioration du réseau ferroviaire.

Pour ces raisons, l'application est perçue de manière positive. Nous pouvons ainsi constater le caractère familier et normal de cette application pour les utilisateurs ; caractère qui accompagne la banalisation de la surveillance. Parallèlement à cela, il est possible de parler de l'émergence actuelle d'une industrie de la surveillance (BALL *et al.*, 2006). En effet, les informations récoltées grâce à l'achat de matériel de plus en plus sophistiqué dans des « industries de la sécurité » (BALL *et al.*, 2006, 10) sont aujourd'hui, très souvent, utilisées dans un but commercial et lucratif. De plus en plus de secteurs proposent des moyens de surveillance afin d'optimiser les méthodes de marketing, à l'image des CFF avec l'application « Mobilbonus ».

Par ailleurs, pour approfondir et développer cet article, il est nécessaire de souligner que les différentes perceptions des utilisateurs de « Mobilbonus » ont été comprises comme un tout reflétant les perceptions de la société utilisant cette application. Cependant, il serait envisageable que la perception de la dimension surveillante

de cette application varie en fonction de l'âge (KLAUSER, 2007, 9), du lieu de résidence ou du niveau de formation.

Ensuite, l'espace de la surveillance induite par « Mobilbonus », c'est-à-dire l'intérieur des trains, instaure une certaine confiance de par la familiarité que les Suisses ont avec ce type de transport. De plus, la présence de contrôleurs de train ainsi que celle de nombreuses caméras de surveillance engendrent une habitude vis-à-vis de la surveillance dans les trains. Ainsi, en tenant compte des remarques précédentes, il apparaît que si l'application « Mobilbonus » avait concerné un autre espace de la surveillance, tel qu'un bar ou un lieu de travail, les perceptions face à la surveillance auraient pu être différentes de celles ressorties lors de cette étude.

Enfin, l'étude s'est focalisée uniquement sur les perceptions des utilisateurs, mettant de côté les réelles pratiques des CFF. En effet, la relation de pouvoir instaurée par la dimension surveillante de l'application « Mobilbonus » convoque deux acteurs bien distincts : les utilisateurs de l'application et les gestionnaires de l'application, c'est-à-dire les CFF. Ainsi les propos de ces deux types d'acteurs auraient permis certainement de nuancer les discours de certains utilisateurs qui, comme nous, ne connaissent pas la réelle utilisation de leurs données par les CFF.

En bref, qu'elle soit visible ou non, appréciée ou non, ponctuelle ou constante, la surveillance implique une relation entre des individus et le dispositif surveillant. Ainsi, l'acteur social détient une certaine capacité d'action et de réflexion sur la surveillance qui l'entoure.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALBRECHTSLUND Anders et LAURITSEN Peter, 2013: «Spaces of everyday surveillance: unfolding an analytical concept of participation», *Geoforum* 49, 310-316.
- BALL Kristie et MURAKAMI WOOD David, 2006: *Rapport préparé par le Surveillance Studies Network. À l'intention du Commissaire à l'information. Rapport de synthèse*. [En ligne], daté de 2006. [www.priv.gc.ca/resource/int/2006/surveillance\\_society\\_full\\_report\\_2006\\_f.pdf](http://www.priv.gc.ca/resource/int/2006/surveillance_society_full_report_2006_f.pdf) (consulté le 7 avril 2014).
- BELLANOVA Rocco, DE HERT Paul et GUTWIRTH Serge, 2010: «Variation sur le thème de la banalisation de la surveillance», *Mouvements* 62, 46-54.
- KLAUSER Francisco, 2007: «Difficulties in revitalizing public space by CCTV: street prostitution surveillance in the swiss city of Olten», *European Urban and Regional Studies* 14, 1-12.
- KLAUSER Francisco, 2013: *Espaces, pouvoirs et régulations: Vers une géographie politique de la surveillance*. [En ligne], daté de 2012. [www2.unine.ch/files/.../WPMAPS\\_2012\\_4\\_Surveillance\\_prod.pdf](http://www2.unine.ch/files/.../WPMAPS_2012_4_Surveillance_prod.pdf) (consulté le 30 septembre 2013).
- LYON David, 2003: *Surveillance as Social Sorting, Privacy, risk and digital discrimination*. Londres: Routledge.
- LYON David, 2007: *Surveillance Studies: An Overview*. Cambridge: Polity Press.
- MICHEL Élie, 2001: «Le fossé numérique. L'Internet, facteur de nouvelles inégalités?», *Problèmes politiques et sociaux, La Documentation française* 861, 1-84.
- MOBILBONUS, s.d.: *Retrait de l'App MobilBonus fin juillet 2014*. [En ligne]. [www.mobilbonus.ch/app/default.aspx?lang=2](http://www.mobilbonus.ch/app/default.aspx?lang=2) (consulté le 26 septembre 2014).

- MOSCOVICI Serge et BUSCHINI Fabrice, 2003 : *Les méthodes des sciences humaines*, Paris : PUF Fondamental.
- SWISSINFO, 2009 : *La Suisse championne des voyages en train*. [En ligne], daté du 29 septembre 2009. [www.swissinfo.ch/fre/24\\_heures\\_en\\_suisse](http://www.swissinfo.ch/fre/24_heures_en_suisse) (consulté le 27 septembre 2013).
- WIDMER Sarah et KLAUSER Francisco, 2013 : « Mobilités surveillées : rôle et responsabilité des développeurs d'applications smartphone », *Espace, populations, sociétés* 3, 63-77.

### **DIGITALISATION OF RAIL TRAFFIC : ON THE PERCEPTION OF THE SURVEILLANT DIMENSION OF THE SWISS “MOBILBONUS” MOBILE APPLICATION BY ITS USERS**

*The present article aims to discuss how users of the smartphone/tablet application “Mobilbonus” perceive the fact that data on their locations and travels by train is collected by the app provider (The Swiss Federal Railways, CFF, SBB, FFS). This study focuses on the elements of the application that users perceive as surveillance, as well as on the problems caused by surveillance, such as its partial and reductionist functioning, invasion of privacy or lack of transparency from the institution regarding the use of private data.*

**Keywords :** *Surveillance, perception, normalization, application, “Mobilbonus”, smartphone, CFF, SBB, FFS.*

### **DIGITALISIERUNG DES BAHNVERKEHRS : WAHRNEHMUNG DER ÜBERWACHUNGSDIMENSION DER APP « MOBILBONUS » DURCH DIE FAHRGÄSTE**

*In diesem Artikel geht es darum, die Wahrnehmung und Identifizierung der Überwachung zu diskutieren, die von der Smartphone/Tablet Applikation der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) durchgeführt wird. Diese Studie konzentriert sich auf die Elemente der Applikation, die von den Benutzer als « überwachend » empfunden werden, aber auch auf die Probleme, die aus der Überwachung entstehen, wie ihrer teilweisen und reduzierenden Charakter, das Eindringen in die Privatsphäre oder die mangelnde Transparenz der Institution betreffend der Benützung der Privatdaten.*

**Stichworte :** *Überwachung, Wahrnehmung, Banalisierung, Applikation, « Mobilbonus », Smartphone, SBB, CFF, FFS.*



# LE SYSTÈME D'IDENTIFICATION AUTOMATIQUE (AIS) : LIMITES ET APPORTS À LA SÉCURITÉ, LA PROTECTION ET LA CONNAISSANCE DE LA CIRCULATION MARITIME

ARNAUD SERRY, Université du Havre  
arnaud.serry@univ-havre.fr

## RÉSUMÉ

*Le Système automatique d'identification (AIS) des navires est un outil destiné à accroître la sécurité de la navigation et l'efficacité de la gestion du trafic maritime. Son utilisation, obligatoire pour les navires de plus de 300 tonneaux, renforce à la fois la sécurité et la sûreté maritimes. Ses apports sont indéniables malgré quelques carences et limites techniques. Cet outil prend sa pleine mesure complétant ou s'insérant dans les autres systèmes déjà en place ou dans ceux à venir.*

*La technologie AIS est, par ailleurs, à l'origine d'une importante manne d'informations. Ces informations sont riches pour l'étude et la compréhension des circulations maritimes, spécialement pour la communauté scientifique ou les acteurs portuaires. Cependant, l'emploi qui est fait de ces données peut être problématique, notamment celui qui en est fait par la piraterie maritime ou celui qui concerne leurs utilisations commerciales.*

**Mots clés :** AIS, système d'identification automatique, circulation maritime, navire, sécurité.

## INTRODUCTION

### CONTEXTE

L'activité maritime compte à elle seule 90 % des échanges internationaux. Pour protéger ce secteur, plusieurs dispositifs de sécurité ont été mis en place, comme le développement de systèmes de surveillance maritime (VANDECASTEELE et NAPOLI, 2011).

Aujourd'hui, les navires modernes embarquent de plus en plus de systèmes d'aide à la navigation. Ces systèmes ont pour objectif de faciliter le positionnement du

navire vis-à-vis de son environnement (DEVOLEGE, 2009). Divers types de technologies récentes, sinon à proprement parler nouvelles, ont été appliqués au cours des dernières années, dans le transport maritime, modifiant ainsi, parfois profondément, les pratiques existantes dans les chaînes logistiques. De la négociation des frets à la gestion des expéditions et de leur documentation, du simple pointage des containers à l'assistance à la navigation, de la lutte contre la pollution à l'optimisation de la sécurité des zones portuaires, rares sont les secteurs de la chaîne logistique qui n'ont pas bénéficié d'une avancée technologique sous une forme ou sous une autre (DONNER, 2012).

Les innovations sont au cœur d'une stratégie de compétitivité à l'échelle nationale comme à l'échelle internationale. Parmi ces technologies, il faut citer les RADAR ARPA<sup>1</sup>, qui facilitent le positionnement relatif d'autres navires afin d'aider le navigateur dans le choix d'une manœuvre, et les systèmes d'information et de cartographie. Depuis quelque temps, les récepteurs AIS (Automatic Identification System) ont fait leur apparition dans les passerelles. Ils gèrent l'envoi et la réception des positions GPS, vitesse, cap, type, lieu et heure d'arrivée des navires, vers et depuis les navires environnants. Ces systèmes embarqués ou à terre sont d'autant plus importants que le trafic maritime est dense et augmente. L'AIS est un système d'échange de données entre navires rendu obligatoire par l'Organisation maritime internationale (OMI).

#### APPROCHE ET POSITIONNEMENT

Pour l'AIS, comme pour d'autres nouvelles technologies, les acteurs qui se l'approprient obtiennent de nouveaux avantages, ce qui renforce leur état de connaissances et leur pouvoir relatif aux autres (KLAUSER, 2001). Si les avantages des nouvelles technologies sont indéniables, tant ces progrès sont intégrés dans la vie économique et sociale, ils trouvent leurs limites dans les risques d'atteinte à la vie privée et à la liberté individuelle (Deboosere et Dessouroux, 2012). De ce point de vue, l'AIS présente des avantages pour les acteurs du transport maritime : amélioration de la sécurité, possibilité de réduire les durées de transit, amélioration de la gestion des flottes et de la navigation. Sa diffusion présente aussi de nombreux avantages pour la gestion de la voie maritime. Elle constitue par ailleurs une importante source de données pour la recherche scientifique.

Cependant, la généralisation de l'AIS pose des problèmes de confidentialité pour les armateurs, voire de sécurité. Les données transmises par l'AIS sont en effet à la portée de tous. Il suffit pour cela de disposer d'un récepteur couvrant la bande VHF marine, d'un ordinateur portable et d'un logiciel spécifique.

Les nouvelles technologies posent un défi particulier aux géographes, qui s'accordent sur le fait que l'analyse géographique des réseaux de communication à distance remet en question leurs concepts traditionnels. Ces nouvelles technologies peuvent par ailleurs constituer de nouveaux champs de recherche ainsi que de nouvelles ressources.

---

<sup>1</sup> ARPA : *Automatic Radar Plotting Aid*, en français « aide de pointage radar automatique », est un équipement associé au radar de navigation pour assurer le suivi des échos afin d'aider le navigateur dans le choix d'une manœuvre pour éviter la collision.

## MÉTHODOLOGIE ET STRUCTURE

Le travail présenté est la synthèse d'une réflexion menée dans le cadre du développement d'une plateforme de recherche pour l'analyse de la circulation maritime et l'évaluation des aléas du transport maritime. Cet outil, intégré dans un SIG maritime, permet d'envisager de multiples applications théoriques et opérationnelles, qui concernent aussi bien la sécurité de la navigation que l'économie maritime, la performance des chaînes logistiques internationales, l'analyse de stratégies des acteurs maritimes, l'impact environnemental de la circulation maritime, les relations du trafic maritime avec la conjoncture mondiale ou régionale.

L'article repose avant toute chose sur une analyse documentaire s'appuyant sur l'analyse des études existantes, mais également sur une enquête approfondie à la fois technique et dans le domaine des sciences humaines, même si la littérature francophone consacrée à cette nouvelle technologie est rare. L'état de l'art fait d'ailleurs apparaître des travaux basés principalement sur la thématique sécuritaire (FOURNIER, 2012) ou sur la fréquentation d'espaces spécifiques, principalement littoraux (rade de Brest, espaces littoraux marins et insulaires). De plus, l'analyse des ouvrages, rapports, travaux universitaires et de recherche a mis en exergue une littérature fragmentée, quand on commence un document, dix nouvelles portes s'ouvrent sur le droit maritime international, sur la physique, sur le traitement du signal, sur la géopolitique et sur bien d'autres thèmes encore (FOURNIER, 2012).

Nous retiendrons de plus que les équipes s'intéressant à ces questions sont peu nombreuses et que cette thématique reste peu étudiée par les chercheurs en sciences humaines. On notera également que les réflexions sont le fait de petites équipes de géographes, voire de chercheurs isolés travaillant le plus souvent à l'échelle d'un ou de plusieurs sites de faibles superficies (LE CORRE *et al.*, 2012).

À travers une démarche d'abord empirique, mais également théorique, le présent article porte ainsi sur la mise en évidence de l'intérêt de l'AIS pour la communauté maritime tout en abordant les limites et la question de l'équilibre entre avantages et menaces de la généralisation et de la démocratisation de l'AIS dans la circulation maritime. Par sa transversalité, l'article constitue donc un apport intéressant dans la littérature francophone consacrée à l'AIS. Il est organisé de la façon suivante. Le premier chapitre décrit de façon générale le système AIS, d'un point de vue technique mais également institutionnel. Dans sa seconde partie, l'article s'intéresse plus précisément à la vocation première de l'AIS, c'est-à-dire la sécurité et la sûreté maritimes. Enfin, dans la dernière partie, nous décrivons les possibilités offertes par l'utilisation des données AIS.

## ASPECTS TECHNIQUES ET INSTITUTIONNELS DE L'AIS

### UN SYSTÈME OBLIGATOIRE POUR LA MAJORITÉ DES NAVIRES

L'objectif de l'OMI est d'améliorer la sauvegarde de la vie en mer, la sécurité et l'efficacité de la navigation maritime ainsi que la protection de l'environnement marin. L'OMI accorde une grande importance au développement des systèmes visant à faciliter et à sécuriser la navigation maritime à travers de nombreux groupes de travail sur les outils électroniques. Afin d'accroître cette sécurité maritime, l'OMI a

adopté des règlements obligatoires concernant l'installation de systèmes automatiques d'identification capables de fournir des informations d'un navire à un autre et aux autorités côtières. Ces règlements font partie du chapitre V de la convention SOLAS<sup>2</sup>.

La réglementation est adoptée par la majeure partie de la flotte de commerce mondiale. Sont concernés par cette disposition tous les navires à passagers quelles que soient leurs dimensions; les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux (tjb) qui effectuent des voyages internationaux; les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 (tjb) qui n'effectuent pas de voyages internationaux.

Fondé sur l'échange automatisé de messages par radio VHF<sup>3</sup> entre navires d'une part, et entre navires et centres de surveillance maritime d'autre part, il permet une identification en temps réel des navires émetteurs. Ceci s'intègre dans l'adoption du code ISPS<sup>4</sup> par l'OMI, code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires qui, outre l'instauration de l'AIS, prévoit entre autres la désignation d'officiers de sécurité, la mise en place de plans de sûreté ou la traçabilité des marchandises en engins de transport. Il existe en fait 2 classes d'AIS :

- Les transpondeurs classe A sont exigés à bord des navires marchands de plus de 300 tonneaux et de tous les navires à passagers répondant aux normes SOLAS. Le système AIS de classe A permet l'échange de plusieurs types de signaux qui contiennent diverses informations ;
- Des transpondeurs classe B de faible coût ont été conçus pour les petits navires non SOLAS, afin de leur permettre de s'adapter volontairement au système AIS. La portée est plus limitée (entre 5 et 10 milles nautiques) et la fréquence d'émission des messages est plus faible qu'avec les transpondeurs de classe A.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET FONCTIONNEMENT DE L'AIS

Le système AIS est un transpondeur qui émet et reçoit en VHF. L'émission/réception se fait en continu et de façon autonome (FOURNIER, 2012). Il inclut un récepteur GPS qui recueille la position et les détails du mouvement. Les autres navires et les stations terrestres sont en mesure de recevoir cette information, de la traiter à l'aide d'un logiciel spécifique et d'afficher les positions des navires sur un traceur ou sur l'écran d'un ordinateur.

Le système fonctionne en mode navire-navire, comme en mode navire-terre. Normalement, les navires reçoivent des informations dans un rayon de 15-20 milles nautiques. Les stations terrestres situées à une altitude plus élevée peuvent étendre ce rayon jusqu'à 40-60 milles, selon les obstacles et les conditions météorologiques. Il transmet aussi bien des informations statiques d'identification et de type sur le navire et des informations dynamiques de position (cf. Figure 1) que des

<sup>2</sup> Safety Of Life at Sea [<http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-%28SOLAS%29,-1974.aspx>].

<sup>3</sup> La bande des très hautes fréquences (*very high frequency/VHF*) est la partie du spectre radioélectrique s'étendant de 30 MHz à 300 MHz.

<sup>4</sup> International Ship and Port Security, signifie Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires.

informations relatives au voyage sur la nature de la cargaison et les ports de départ et de destination. Les autres données navire et les données terre sont numérisées et transmises par paquet.

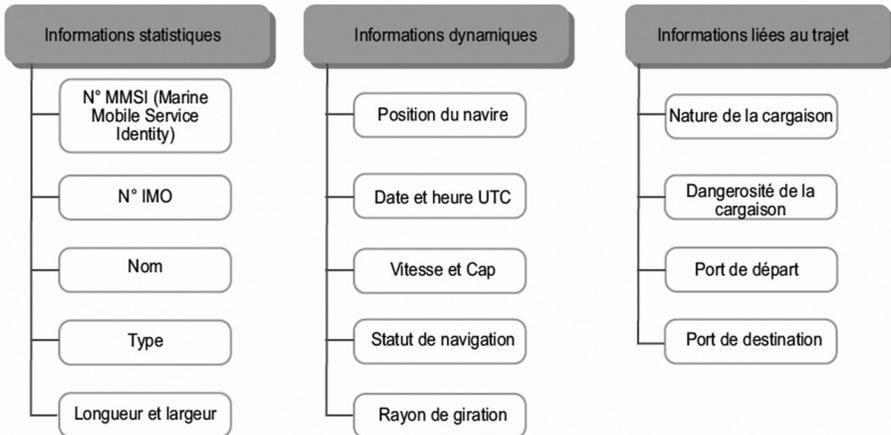


Figure 1 : Nature des données AIS.

Les messages envoyés de la côte sont des mises à jour en temps réel des instructions nautiques et des données hydrographiques de la zone de navigation, notamment des prédictions de marée, des informations sur les aides à la navigation et sur leurs conditions de fonctionnement, des prévisions météorologiques, une assistance à l'identification de points géographiques de référence, les descriptifs de structures offshore, les points et routes fournis par un système de gestion de trafic maritime, des informations restituées par un radar situé sur le littoral.

Le système international d'identification à longue portée des navires LRIT (*Long-Range Identification and Tracking System*) établi en 2006 par l'OMI est souvent confondu avec l'AIS. Ceci est dû au fait que les informations AIS peuvent désormais être obtenues à l'aide du satellite (S-AIS). Les données LRIT, transmises par voie satellitaire, offrent une couverture beaucoup plus large et concernent l'identité du navire, sa position (latitude et longitude) ainsi que la date et l'heure de la position indiquée. Pour autant, contrairement à l'AIS, les données LRIT ne sont pas accessibles par tout utilisateur doté d'un appareil de réception. En effet, seuls les centres de récupération des données LRIT, désignés par les États, sont aptes à collecter ces informations aux fins de diffusion aux entités habilitées. La réception des signaux AIS par satellite fait apparaître certains phénomènes qui n'existent pas ou dont l'effet est limité lorsque la réception se fait au niveau du sol par un navire ou une station côtière : niveau de bruit plus élevé, collisions entre les signaux AIS.

Les dispositifs AIS et LRIT présentent un intérêt essentiel à la sécurité et à la sûreté maritimes. Permettant un suivi du trafic des navires, une gestion en *quasi*-temps réel des menaces et des risques, ils contribuent significativement à l'application des politiques nationales, régionales et internationales dans tous les secteurs maritimes (LEBEUF, 2013).

Jusqu'en 2009, la visibilité d'un bateau par AIS était conditionnée par la présence d'un récepteur dans un rayon d'environ 50 milles marins, la portée du signal étant, comme pour tout signal radio VHF, limitée par la rotondité de la terre. Seuls les ports et certaines zones côtières étaient donc bien couverts. En haute mer, les bateaux restaient, eux, totalement invisibles. La situation a évolué. Des satellites AIS ont été lancés, réduisant considérablement le nombre de zones blanches (CHEN, 2013). Tout navire équipé d'AIS est aujourd'hui aisément localisable, et ce à tout moment et où qu'il soit.

La connaissance des mouvements des navires doit être intégrée aux autres situations maritimes déjà existantes. Ceci passe par l'utilisation des systèmes préexistants, parmi lesquels :

Les dispositifs *vessel traffic services (VTS)* assurent un contrôle actif de la circulation maritime. Ils obligent les navires d'une certaine taille ou transportant des passagers ou des produits dangereux à se faire connaître et, le cas échéant, à recevoir des recommandations, voire des instructions, sur leur route ou leur vitesse ;

Le système mondial de détresse et de sécurité en mer (*Global Maritime Distress and Safety System*) coordonne l'ensemble des moyens radioélectriques de sauvetage, aujourd'hui couplé en matière de sûreté au *Ship security alert system* ;

Enfin, l'AIS dont le couple avec le LRIT va permettre de construire un système global de suivi de trafic grâce à une couverture satellitaire adaptée.

L'objectif est de réaliser la fusion de données préexistantes en provenance de ces sous-systèmes, dans un système intégré communément appelé *Vessel Traffic monitoring Information System*. Dans ce domaine, la France est pionnière avec le système SPATIONAV, système de surveillance côtière, développé depuis 2003. Ce programme fédère les moyens de détection des sémaphores de la Marine nationale et des Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS). Les autorités disposent en temps réel d'une vision globale de la circulation maritime et peuvent choisir des moyens adaptés pour intervenir.

## L'AIS, UN OUTIL DE SÉCURISATION MARITIME

### LES ENJEUX CONTEMPORAINS DE MAÎTRISE DE LA CIRCULATION MARITIME

En raison des dimensions nouvelles de la circulation et des flux de toute nature qui irriguent de façon croissante l'ensemble de la planète, la gestion de la circulation maritime devient un enjeu contemporain majeur (FAYE, 2005). En fait, les défis de la communauté maritime sont désormais de concilier le développement du transport maritime tout en assurant la protection des ressources marines dans un contexte de changement climatique. Dans les eaux hautement fréquentées, un contrôle actif de la circulation maritime prend encore plus de sens.

La sécurité et la sûreté maritimes couvrent un large domaine en pleine expansion : de la gestion du trafic commercial à la lutte contre la piraterie, en passant par le sauvetage en mer, le contre-terrorisme et la protection des infrastructures portuaires. Il y a une vraie dynamique mondiale face à l'augmentation des menaces et à la prise de conscience, dans de nombreux pays, de la nécessité de protéger leurs espaces maritimes. De ce fait, des mesures récentes visent à renforcer la sécurité maritime.

Souvent confondue avec la sécurité, la sûreté est définie comme un état de protection contre les menaces ou les dangers venant de l'extérieur. Dans le domaine maritime, la sûreté peut être définie comme la prévention des actes criminels susceptibles de nuire au bon fonctionnement de la chaîne logistique et à la sécurité des personnes et des biens (FOURNIER, 2012). Elle vise à garantir la défense du territoire, la protection des navires et des cargaisons. La sécurité maritime fait référence à la sauvegarde de la vie en mer, à la préservation des biens transportés et à la protection du navire. Chacune est gérée comme une unité indépendante, poursuivant des objectifs différents et s'appuyant sur des corpus de règles distincts et complémentaires (BEURIER, 2006). Néanmoins, dans les faits, cette classification n'est pas hermétique. En effet, un événement lié à l'une de ces notions peut avoir des répercussions sur l'ensemble du système maritime. Cet aspect peut être illustré par l'attaque terroriste contre le pétrolier français *Limburg*. Ce dernier, victime d'une collision avec un bateau-suicide, subit alors une avarie due à une brèche de près de huit mètres au niveau de la ligne de flottaison ainsi qu'un important incendie (VANDECASTEELE et NAPOLI, 2011).

Ainsi, les menaces qui pèsent sur le système maritime sont multiples et diverses. Nous pouvons citer par exemple les accidents maritimes, l'immigration clandestine, les trafics illicites, la pollution, la piraterie ou encore la pêche illégale. Par conséquent, les réponses des États, de la communauté internationale, de l'Union européenne ou des coopérations régionales doivent s'adapter à ce fait (FOURNIER, 2012). En réalité, le système maritime est marqué par une grande hétérogénéité des menaces caractérisées par un champ d'action très vaste et des effets qui peuvent se combiner. Face à cela, les systèmes de surveillance maritime de dernières générations permettent aux opérationnels d'obtenir une tenue de situation maritime enrichie (VANDECASTEELE et NAPOLI, 2011).

L'e-navigation est une réponse des organismes internationaux qui réglementent la navigation maritime aux pressions conjointes des sociétés humaines, qui demandent plus de sécurité, et des techniques qui poussent inéluctablement les progrès, notamment en matière d'information et de communication; les soucis sur la préservation de l'environnement contribuent également à cette dynamique. Selon les termes de l'OMI, l'e-navigation est la création, la collecte, l'intégration, l'échange et la présentation harmonisés d'informations maritimes à bord et à terre par voie électronique, visant à améliorer la navigation quai à quai et les services connexes, la sécurité et la sûreté en mer et la protection du milieu marin. On entend par là que la navigation devra être plus automatisée pour mieux aider le navigateur à prendre des décisions adaptées et le soulager d'actions pouvant détourner son attention dans des phases critiques. Cela requiert une synthèse informatique de beaucoup d'éléments, dont certains provenant de terre. Par ailleurs, le cadre juridique devra être soigneusement étudié. Tous les experts s'accordent pour dire que la convention SOLAS de l'OMI devra être révisée. (DESNOES, 2010).

### **LES APPORTS RÉELS DU SYSTÈME D'IDENTIFICATION AUTOMATIQUE**

Les apports primordiaux de l'AIS concernent les domaines de la sécurité et de la sûreté maritimes. L'AIS était initialement destiné à aider les navires à éviter les collisions, et les autorités portuaires et maritimes à surveiller la circulation et assurer un meilleur contrôle de la mer (THERY, 2012). Ce système qui permet de visualiser

les bateaux sur leur parcours est un dispositif qui permet également la traçabilité des navires, mais aussi d'anticiper leurs mouvements. Le fait de disposer en temps réel de données précises sur la position des navires permet de gérer efficacement la circulation, de réagir plus rapidement en cas d'accident ou d'incident, tout en disposant d'une information plus précise sur les cargaisons dangereuses, ou encore d'améliorer le contrôle des navires à des fins de sécurité. L'AIS apporte un complément aux informations de l'ARPA. Le système AIS permet en outre de :

- limiter le trafic des communications phoniques par VHF ;
- soulager le travail des VTS et des CROSS ;
- remplacer les transmissions des VTS par fax ;
- recevoir des messages de sécurité, navigation et météo.

De plus, l'espace marin est, de fait, un lieu privilégié de trafics ou d'actions illicites que l'AIS peut permettre de réduire :

- Support privilégié des migrations clandestines comme dans le bassin méditerranéen ;
- Contrebande de produits stupéfiants, cigarettes... ;
- Pêches illégales transbordées en haute mer sur des bateaux frigorifiques ou débarquées dans des ports non autorisés ;
- Déballastages d'hydrocarbures ou autres matières toxiques.

Dans ce contexte de la sécurité et de la sûreté globales, le projet ScanMaris (surveillance et contrôle des activités des navires en mer) propose une solution concrète d'aide à la surveillance et contribue ainsi à sécuriser les frontières maritimes (BONNOT *et al.*, 2008). ScanMaris vise à constituer un système de bout en bout, de la détection de mobile à l'aide à l'analyse de la situation renseignée afin d'apporter une aide à la détection de comportements anormaux. Sans entrer dans le détail de l'architecture du système, un des principaux éléments est une base de données capteurs : un réseau de 5 capteurs AIS pour la surveillance du bassin nord occidental méditerranéen. Ainsi, le concept ScanMaris initialise une démarche globale et pose les premiers jalons techniques d'un système complet d'aide à la décision pour la détection d'alertes en milieu maritime. Cependant, les données sont archivées. De ce fait se pose un véritable problème car toute personne ayant accès à cette base de données peut reproduire tous les déplacements d'un bateau sans que ce dernier, navire de commerce, pêcheur ou plaisancier, n'en soit informé.

L'utilisation de l'AIS comme aide à la navigation constitue une précieuse source d'informations non seulement sur les navires, mais aussi sur tous les signes et les marques qui offrent de l'aide à la navigation (ŚWIERCZYŃSKI et CZAPLEWSKI, 2013). L'AIS se positionne notamment comme un outil pertinent dans la préservation de l'environnement maritime. La pollution par les navires peut prendre principalement deux formes. Elle intervient de manière accidentelle ou par les rejets délibérés, c'est-à-dire les opérations de nettoyage des citernes et l'élimination des huiles usagées (SERRY, 2013). Dans le premier cas de figure, les systèmes AIS ont une capacité potentielle à réduire la fréquence des accidents polluants liés à la navigation en fournissant simplement la mise à jour des informations des navires. De même, ils peuvent raccourcir le temps de réponse face aux accidents en fournissant des informations,

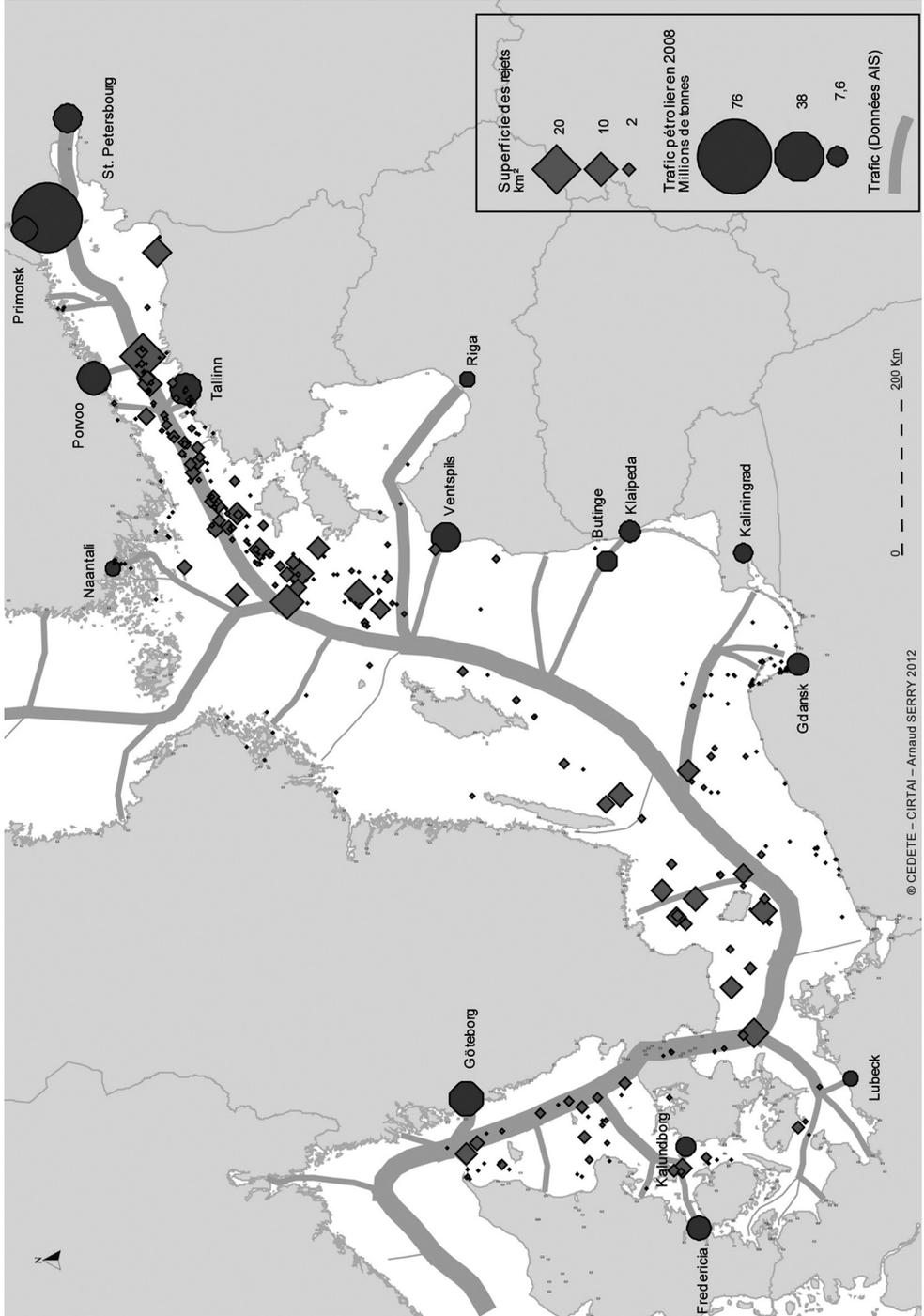


Figure 2 : L' AIS, outil de rapprochement entre circulation et rejets maritimes.

en temps quasi réel, sur la situation. De ce fait, l'AIS est un atout important dans la préservation de l'environnement maritime (MCGILLIVARY et SCHWEHR, 2007).

La seconde cause de pollution du milieu marin en lien correspond aux rejets illégaux. Les impacts de ces rejets ne sont pas aussi impressionnants que ceux des catastrophes maritimes et n'ont, de ce fait, pas été au centre des préoccupations (cf. Figure 2). Cependant, il s'agit d'une pollution qui pourrait être sérieusement réduite et la technologie AIS peut y contribuer. Les préoccupations au sujet de la pollution d'origine pétrolière, particulièrement dans les eaux européennes, ont conduit à des programmes internationaux qui tentent de détecter les rejets illégaux en mer et de sanctionner les navires qui enfreignent la réglementation MARPOL<sup>5</sup>. Par exemple, un programme norvégien utilise les données AIS pour évaluer les risques de rejets d'hydrocarbures associés avec des navires spécifiques. Ce programme a la capacité d'intégrer l'AIS afin d'établir un lien entre les navires et les rejets constatés, ceci à des fins de poursuites judiciaires. L'utilisation conjointe des images satellites et de l'AIS pour corréler les rejets et les mouvements des navires est également possible et permet de mieux cerner les navires coupables. Les nappes de pétrole et les navires coupables de pollution peuvent se déplacer rapidement. C'est pourquoi il est essentiel de stocker les données AIS. Par exemple, la Lloyds de Londres a déjà utilisé les données AIS du service AISLive<sup>6</sup> dans des procédures judiciaires impliquant des accidents de navires.

L'AIS est appelé à devenir un élément important pour lutter contre les pollutions marines d'origine circulatoire. D'autant plus que la couverture AIS augmente à la fois le long du rivage et en mer à travers les nouvelles phases d'incrémentation. L'objectif est d'étendre la couverture au large des côtes afin de réduire la possibilité des navires de déverser illégalement des hydrocarbures en mer lorsqu'en lien avec les techniques de détection par satellite et les avions.

### LES LIMITES DE L'AIS

Les limites de l'AIS en matière de surveillance maritime sont celles des navires couverts par le système. Les navires de commerce de moins de 300 tonneaux en sont dispensés. Le gros inconvénient à ce jour est lié au fait que les petits navires ne sont pas équipés et ne peuvent donc pas être repérés ni repérer les autres bateaux par ce système. Le système ne permet pas non plus de détecter les bouées des filets, les gros nuages et tout objet flottant inhabituel (DUJARDIN, 2004). De ce fait, les États-Unis ont rendu obligatoire l'AIS sur tous les navires de plus de vingt mètres de long se rendant dans les eaux intérieures ou portuaires américaines. Les navires de guerre ne sont pas tenus d'en disposer.

L'AIS est considéré comme le meilleur système de détection actuellement utilisé dans tous les ports mondiaux, mais il ne permet pas de détecter tous les navires (ZOUAOU-ELLOUMI, 2012). En fait, la fiabilité de l'AIS est loin d'être parfaite. Le capitaine peut couper le système. La redondance des équipements n'est pas prévue. Ils peuvent tomber en panne ou être défectueux et donner de

<sup>5</sup> MARPOL est le nom d'une convention internationale concernant la pollution de la mer, élaborée dans le cadre de l'OMI.

<sup>6</sup> <http://www.aislive.com/>

fausses indications. Les liaisons VHF peuvent se dégrader dans certaines conditions et selon la position et l'altitude de l'antenne d'émission sur le navire et les 20 milles marins de profondeur n'être pas couverts. Les informations statiques d'identification sont entrées par l'installateur agréé sous sa responsabilité et sont protégées par un chiffre. Celles relatives au voyage sur la nature de la cargaison et les ports de départ et de destination sont entrées manuellement par l'équipage. Elles peuvent être erronées, volontairement ou non. Les communications très pointues, dont les caractéristiques techniques sont publiques, de l'AIS rendent le système vulnérable au brouillage, volontaire ou non. Enfin, l'information fournie par l'AIS sur les intentions d'un navire peut être mal interprétée par une station VTS ou par un navire à proximité.

Ensuite, l'usage de l'AIS en vue de communications radio entre navires afin de s'accorder sur une manœuvre pour éviter un abordage est une question très débattue que l'on discute également. L'AIS ne changera pas le statut de l'ARPA comme principal outil pour assister le navigateur dans les manœuvres pour éviter les abordages, non seulement parce que tous les navires ne seront pas équipés d'AIS, mais aussi en raison des limitations du système. AIS et ARPA sont en fait complémentaires et doivent être utilisés conjointement, même si l'AIS propose des informations plus complètes que les radars embarqués.

Enfin, le système est potentiellement vulnérable à des attaques plus sophistiquées :

- Les communications très pointues de l'AIS, dont les caractéristiques techniques sont publiques, rendent le système vulnérable au brouillage, volontaire ou non (DUJARDIN, 2004), notamment dans les zones de fort trafic ;
- Envoi volontaire d'informations erronées (navires fictifs, doublons avec des navires réels) ;
- Transmissions de virus informatiques (l'AIS est géré par un mini-ordinateur).

Ainsi, la situation d'une zone maritime ne peut être tenue d'une manière exhaustive avec l'AIS. En fait, l'AIS doit s'intégrer dans l'e-navigation. De plus, un des enjeux principaux est l'adéquation du principe de liberté de circulation sur les mers avec le respect d'un cadre d'activité de plus en plus réglementé (TERRASSIER, 2004). En effet, la haute mer est couramment définie comme une zone marine qui, en principe, échappe à toute souveraineté. Sous l'Antiquité déjà était proclamé le principe de la communauté de la mer, *res communis omnium*<sup>7</sup>. Le droit international contemporain confirme cette position et consacre de façon définitive la liberté de la haute mer : la mer, exception faite d'une zone côtière, appelée « mer territoriale » ou « eaux territoriales », ne saurait être objet ni de propriété de la part des particuliers ni de souveraineté de la part des États. D'où il s'ensuit que ni la navigation ni la pêche en haute mer ne peuvent être interdites à quiconque.

La surveillance en temps réel de la circulation maritime semble partiellement remettre en cause cette liberté séculaire de la navigation. Qui a le droit et dans quel cadre de tracer des navires dans des eaux internationales ? Aujourd'hui, le droit international n'apporte pas de réponses à l'utilisation des données AIS, laissant la porte ouverte à des pratiques très éloignées de l'objectif initial du système.

<sup>7</sup> Le principe de communauté de la mer était déjà prôné par des auteurs latins.

## L'UTILISATION DES DONNÉES : APPORTS ET DÉVIANCES

Par l'intermédiaire du système AIS, il devient possible de connaître la position de tous les navires à travers le monde. Plusieurs nouveaux services sont possibles, comme le contrôle maritime global ou, pour les armateurs, la connaissance constante de la position de leurs bateaux (PRÉVOST, 2012). Toute personne le désirant peut installer une antenne VHF, un récepteur AIS, et commencer immédiatement la collecte et l'affichage de données, grâce à un ordinateur et une simple connexion internet, et mettre ainsi ces données à disposition du public (THERY, 2012). Des sites internet communautaires ont vu le jour, qui permettent de suivre des milliers de navires partout dans le monde. On y trouve les positions de plus de 70 000 navires à tout moment, ainsi que les historiques de leurs mouvements, des photos et des données techniques. Si cette technologie est récente, ses utilisations se multiplient, à bon ou à mauvais escient.

## LA PIRATERIE ET L'AIS

Alors que l'AIS est un outil destiné à renforcer la sûreté maritime, la publicité de ses informations a abouti à un résultat opposé : le système est de plus en plus fréquemment utilisé par les pirates des temps modernes. La piraterie maritime n'est pas un phénomène nouveau, mais face à sa recrudescence, notamment dans le golfe d'Aden, on est en droit de s'interroger devant l'apparente incapacité de la force maritime multinationale à lutter efficacement contre ces pirates. En effet, les bandits des mers ne semblent pas rencontrer de difficultés pour repérer leurs cibles potentielles.

L'existence d'un vaste réseau de renseignement dans les principaux ports du Moyen-Orient et d'Afrique orientale est avérée. Parallèlement, l'utilisation de l'AIS par les pirates, afin de localiser leurs cibles potentielles, est également une réalité. Toutes ces données sont en effet à la portée, bien entendu, de tous les services d'écoutes officiels, mais également de toute autre personne. Dans sa forme actuelle, le système ne permet pas de choisir la direction et le transpondeur vers lesquels les informations AIS sont envoyées. Ceci facilite le travail des pirates. Ce qui déjà pourrait laisser supposer une collaboration entre les pirates et un État à même de disposer de ces données, ou encore la maîtrise de ces technologies par les pirates. D'ailleurs, certains groupes de pirates réalisent d'importants bénéfices qui leur permettent d'investir, notamment dans les meilleurs systèmes technologiques et dans la formation (DUMOUCHEL, 2009). Ainsi, les bateaux mères sont équipés des dernières technologies en matière de repérage dans l'espace, ce qui leur permet de cibler et d'organiser très précisément une attaque en prenant au dépourvu le navire attaqué, en envoyant des vedettes qui sont parfois indétectables.

Une autre solution, plus simple, existe : celle d'un terminal autonome commercialisé librement à destination des plaisanciers. Pour quelques centaines d'euros, n'importe quel pirate potentiel peut visualiser sur son écran les navires se trouvant dans un rayon d'une vingtaine de milles autour de sa position. Il suffit ainsi aux pirates de bien se positionner afin de couvrir les routes habituelles du trafic maritime et de choisir leur proie en fonction du nom du navire, de sa cargaison ou encore de sa destination.

Par ailleurs, le système AIS peut aussi être utilisé pour diffuser de fausses informations, qu'il est possible de « fabriquer » relativement facilement. L'objectif de ces faux messages (signal de détresse, fausse localisation de navire...) est avant tout d'attirer l'attention et de piéger les navires visés.

La prévention reste un élément majeur dans la lutte contre la piraterie maritime (SALIM CHEBLI, 2009). Or, même en naviguant tous feux éteints, les navires restent repérables par leurs émissions VHF liées à l'AIS. Dans ce cas, la solution est de désactiver le système AIS des navires entrant dans les zones à risques, telles que le golfe d'Aden, qui sont également généralement des zones de fort trafic dans lesquelles le recours à l'AIS est primordial pour réduire les risques de collision.

### DES DONNÉES UTILES À LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

L'utilisation faite de ces données ne se limite fort heureusement pas à celle des pirates. Elles constituent en effet une nouvelle manne d'informations pour la communauté maritime, le grand public mais aussi les chercheurs. Les données AIS constituent une mine d'informations sur les circulations maritimes et leur diffusion est un réel apport notamment pour la communauté scientifique.

Le site *Marine Traffic*<sup>8</sup> est un très bon exemple de cette diffusion de l'information. Il fournit, en partie gratuitement et en temps réel, des informations sur les mouvements des navires dans le monde entier (THERY, 2012). Il fait partie d'un projet universitaire qui a pour but la collecte et la diffusion de ces données en vue de leur exploitation dans divers domaines. Le projet est ouvert, ses organisateurs sont constamment à la recherche de partenaires disposés à partager les données de leur région, afin de couvrir plus de zones maritimes et de ports dans le monde. *Marine Traffic* annonce aujourd'hui pas moins de 5 millions d'utilisateurs mensuels. Chacun peut explorer à loisir chacune des zones pour lesquelles les informations sont disponibles. Cette exploration est d'autant plus intéressante dans les zones de concentration des trafics comme la Manche (cf. Figure 3), route maritime la plus fréquentée au monde dont le site donne de fait une image spectaculaire.

Outre une vision des routes maritimes, *Marine Traffic* offre également le moyen d'observer les mouvements des navires dans les ports, pourvu qu'ils soient équipés de stations AIS. Le système AIS étant ouvert, il a donné naissance à d'autres sites, en dehors de *Marine Traffic*, comme le britannique *ShipAIS*. Les sites de diffusion de l'information AIS ont donc un grand avantage : permettre de visualiser gratuitement la circulation maritime en temps réel.

Une utilisation plus poussée des données AIS est possible. En effet, depuis 2008, le déploiement d'un réseau de stations de base AIS sur les façades mer du Nord, Manche, océan Atlantique et mer Méditerranée offre de nouvelles possibilités à la cartographie de l'activité de transport. Plusieurs travaux menés à l'Institut de recherche de l'école navale (IRENAV) sont basés sur l'exploitation de données AIS dans le but de détecter des situations inhabituelles (risques de collision) et de qualifier le comportement des navires en temps réel. Grâce à la mise à disposition des données AIS, il est possible d'identifier, quantifier et cartographier les couloirs de

<sup>8</sup> <http://www.marinetraffic.com>

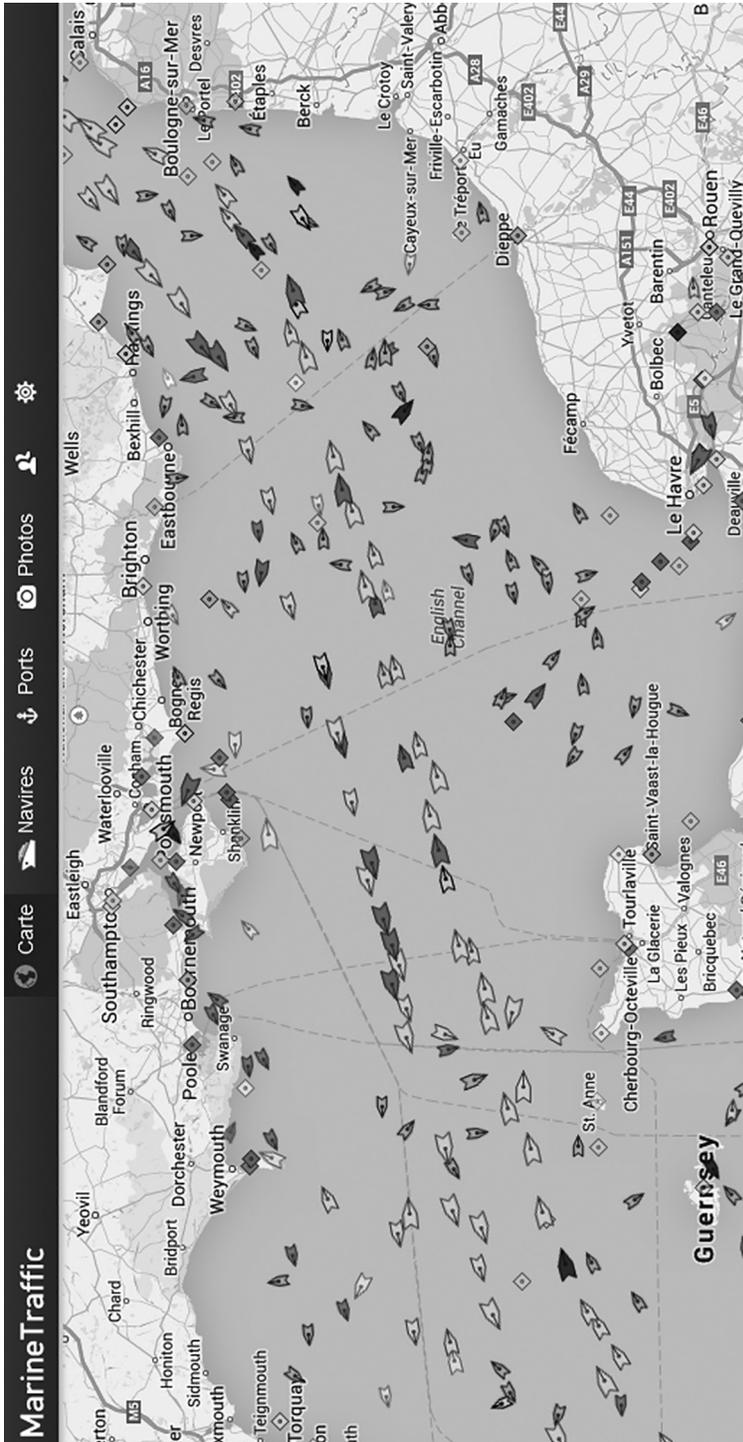


Figure 3 : Les navires en Manche d'après le site Marine Traffic (13 mars 2014).

navigation des navires (BROSSET, GOURMELON et LE GUYADER, 2011). La méthode, fondée sur une analyse spatiale au sein d'un système d'information géographique (SIG) associé à un serveur de base de données, permet de reconstruire les trajectoires de chaque navire de manière à identifier les couloirs de navigation puis d'y associer le trafic journalier dans ses dimensions temporelles et quantitatives. Il est ainsi possible de compléter la cartographie du transport maritime traditionnellement tournée vers l'analyse des réseaux et flux maritimes au niveau mondial, les enregistrements des ports de départ et d'arrivée, ou pour l'analyse de l'emprise spatiale du transport maritime. Dans une approche globale du déroulement des activités maritimes, ces informations peuvent être analysées avec d'autres décrivant le déroulement des activités nautiques et de pêche, afin de caractériser leurs interactions et de mettre en évidence des conflits potentiels. À moyen terme, l'application des systèmes de suivi du trafic maritime à l'ensemble des activités impliquant différents types de navires, prévue dans le cadre de l'e-navigation, constituera sans aucun doute une source de données précieuse pour l'aide à la navigation en temps réel, la gestion des pêches et pour contribuer à la gestion intégrée de la mer et du littoral.

L'utilisation de l'AIS repose sur le caractère multiscalaire, échelles spatiales (local/global) et temporelles (temps court/temps long), de l'information produite par les signaux AIS couplée à d'autres bases. Elle permet d'envisager de multiples applications théoriques et opérationnelles qui concernent aussi bien la sécurité de la navigation que l'économie maritime, la performance des chaînes logistiques internationales, l'analyse de stratégies des acteurs maritimes, l'impact environnemental de la circulation maritime, les relations du trafic maritime avec la conjoncture mondiale ou régionale. Une application potentielle des données AIS archivées consiste ainsi à extraire des statistiques de temps de voyage pour une population de navires (MITCHELL *et al.*, 2014).

La mise à disposition de données AIS archivées ouvre d'intéressantes perspectives pour la caractérisation des activités maritimes sur les plans spatiaux, temporels et quantitatifs. Les potentialités de l'AIS pour la recherche scientifique sont en fait multiples : analyse des routes maritimes empruntées par les navires, estimation des rejets des navires, identification des escales et de leurs durées, analyse des stratégies des compagnies maritimes, cartographie des flux de navires, analyse des interactions avec des éléments d'environnement du navire comme les conditions météorologiques, l'état de la mer ou la densité du trafic.

## ACTIVITÉS ET CONSÉQUENCES SOCIOÉCONOMIQUES

L'AIS, en raison de son développement rapide, est un fantastique outil de suivi. Avec les agences de renseignements, les armateurs ont été les premiers à s'en emparer : il leur permet de suivre leur flotte depuis la terre et d'optimiser la logistique. Si la gratuité des données existe, elle ne fait pas force de loi. Les enregistrements d'arrivée et de départ sont également mis à disposition par le *Lloyd's Register Fairplay* à des fins commerciales dans le cadre de sa base de données Sea-web<sup>9</sup> (BLASIUŠ *et al.*, 2010). Ces grands groupes proposent des informations AIS au

<sup>9</sup> [www.sea-web.com](http://www.sea-web.com)

niveau mondial, mais dont l'accès est payant, et relativement onéreux. Par exemple, *Lloyd's List* a le plus grand réseau mondial de récepteurs AIS terrestres couvrant plus de 6 900 ports et terminaux dans 132 pays. Il reçoit chaque jour 61 millions de rapports de position de 72 000 navires. Une couverture supplémentaire des océans et des zones peu peuplées est fournie par des rapports AIS via satellite. Le suivi des navires par AIS est inclus dans le système *Seasearcher* dont le coût annuel est de 14 000 dollars. Le réseau payant d'*IHS Fairplay* couvre 2 500 ports, 100 pays et 54 000 navires, a un coût de 2 555 euros par an (THERY, 2012).

Par ailleurs, l'information ouverte de l'AIS fait naître des craintes d'espionnage commercial. Les compagnies maritimes et les affrêteurs souhaitent en effet rester les plus discrets possible sur les données et informations commerciales. Or, la transmission automatique de certaines données telles que la destination du navire ou son ETA<sup>10</sup> leur fait craindre un risque d'espionnage commercial : la connaissance des ports d'origine ou de destination, de certaines cargaisons ou encore des vitesses de navigation est en effet à la disposition des armateurs concurrents.

Enfin, si le suivi de la flotte de pêche est d'abord assuré par le système par couverture satellitaire *Vessel Monitoring System* qui contrôle l'intégralité de l'activité des navires de pêche européens de plus de 16 m, dans le cadre de la gestion commune des ressources, le système AIS peut être utilisé pour cette activité. Son utilité est déjà reconnue dans les espaces où circulation commerciale et activités de pêche sont importantes, même si les pêcheurs n'apprécient pas que leurs positions soient rendues publiques et sont parfois réticents à s'équiper. Aussi, des modélisations peuvent être effectuées afin de réaliser des bilans de capture et d'évaluer les changements d'intensité de la pression sur les ressources par exemple. Les résultats peuvent être agrégés à différents niveaux d'échelles spatiales et temporelles. Cette information fournit des éléments d'aide à la décision sur les choix réglementaires en termes de zonages et de périodes d'ouverture des campagnes de pêche (GOURMELON, 2013). De plus, des organisations écologistes utilisent l'AIS afin de surveiller les activités des bateaux de pêche. Depuis septembre 2012, le WWF suit les navires à la trace. Grâce à l'AIS, l'ONG peut établir avec exactitude qui a pêché, où et quand, et il est possible de réagir rapidement à des activités de pêche illicite. Le WWF entend ainsi vérifier le respect des restrictions de pêche dans les aires marines protégées, évaluer le dépassement des quotas de prises en Europe et traquer les pratiques de pêche peu durables.

## CONCLUSION

L'AIS est devenu en peu de temps un outil exploité, volontairement ou non, par de nombreux acteurs. En effet, il fournit de précieux renseignements, aussi bien aux équipages qu'aux organes de régulation à terre, voire même à des chercheurs. Cependant, la situation d'une zone maritime ne peut être connue de manière exhaustive avec l'AIS : celui-ci doit être utilisé en complément d'autres systèmes de régulation ou d'autres techniques de repérage des navires. L'ensemble des données

---

<sup>10</sup> ETA signifie Estimated Time of Arrival, ou estimation de l'heure d'arrivée. Ce terme est très souvent utilisé par les compagnies de fret et de transport de colis express. Par convention, l'ETA est donné dans l'heure locale du destinataire.

produites par ces différents systèmes est encore sous-exploité en termes d'amélioration de la sécurité maritime. Le plus souvent, seule la dernière position de chaque navire est prise en compte. Or, l'évolution de la position en ce qui concerne la sécurité est primordiale. De même, l'analyse de l'historique des déplacements permet de détecter des comportements inhabituels. L'AIS est en fait destiné à jouer un rôle important parmi d'autres sources d'information, mais n'est pas la réponse unique.

La sécurité à bord et la sûreté pour les navires en mer sont des thématiques d'actualité en raison de la multiplication des actes de piraterie. Parmi les outils de suivi du trafic maritime qui existent, l'AIS renseigne mais ne suffit pas à renforcer la sûreté des navires. Au contraire, il semble même parfois être utilisé par ces mêmes pirates. En fait, c'est d'une des principales richesses du système que découle la plus grande faille : les données sont, à l'origine gratuites et libres, difficilement contrôlables. De ce fait, leur utilisation effective peut différer de leur vocation initiale. Il n'en est pas moins vrai que, malgré les défauts inhérents au système, il est susceptible de fournir des services inestimables que ce soit pour la communauté maritime ou scientifique. Cette dernière peut en effet tirer profit des signaux AIS, notamment dans le champ d'investigation de la circulation des navires relativement peu exploré d'un point de vue analytique. Les possibilités sont d'autant plus nombreuses que nous nous dirigeons peu à peu vers une couverture mondiale des données AIS.

## BIBLIOGRAPHIE

- BEURIER Jean-Pierre, 2006 : *Sécurité et sûreté maritimes*, Planète océane l'essentiel de la mer.
- BLASIUŠ Bernd *et al.*, 2010 : «The complex network of global cargo ship movements», *J. R. Soc. Interface*, n° 48.
- BONNOT Alain *et al.*, 2008 : «Trafic maritime : détection des comportements anormaux des navires», *Journées scientifiques et techniques du CETMEF*.
- BROSSET David, GOURMELON Françoise, LE GUYADER Damien, 2011 : «Exploitation de données AIS pour la cartographie du transport maritime», *Mappemonde*, 104, <http://mappemonde.mgm.fr/num32/articles/art11405.html>.
- DEBOOSERE Patrick, DESSOUROUX Christian, 2012 : «Le contrôle de l'espace et de ses usage(r)s : avancées technologiques et défis sociaux», *Espace populations sociétés*, 2012/3, 3-11.
- DESNOES Yves, 2010 : «Le défi de la e-navigation», *Journées scientifiques et techniques du CETMEF*.
- CHEN Yuli, 2013 : «Will Satellite-based AIS Supersede LRIT?», in WIENRIT Adam (ed.), *Marine Navigation and Safety of Sea Transportation: Advances in Marine Navigation*, CRC Press, 91-94.
- DEVOGELE Thomas, 2009 : *Système d'information géographique temporelle maritime : des distances linéaires à l'analyse des temps réels des trajectoires*, Université de Brest, Habilitation à diriger des recherches de géomatique.
- DONNER Michel, 2012 : «Approches technologiques et gestion des flux immatériels sur les corridors de transport : exemples brésiliens», in ALLIX Yann (éd.), *Les corridors de transport*, Éditions EMS, 217-228.
- DUJARDIN Bernard, 2004 : «L'AIS et ses capacités de surveillance maritime», *La revue maritime*, n° 467.

- DUMOUCHEL Anne-Claire, 2009: *Les atteintes à la sûreté en haute mer*, Mémoire de master recherche en relations internationales, Université Panthéon-Assas-Paris II.
- FAYE Francis, 2005: «Une stratégie navale pour le xxie siècle. La maîtrise de l'information sur mer», *La Revue maritime*, 471, 116-125.
- FOURNIER Mélanie, 2012: *L'apport de l'imagerie satellitale à la surveillance maritime: contribution géographique et géopolitique*, thèse de doctorat, Université de Montpellier 3.
- GOURMELON Françoise, 2013: *Modélisation et scénarisation des activités humaines en rade de Brest* (rapport scientifique), Institut universitaire européen de la mer, Université de Brest.
- KLAUSER Francisco, 2001: «La vidéosurveillance de l'espace public: Nouvelle forme d'appropriation spatiale?», *NTIC et territoires, Enjeux territoriaux des nouvelles technologies de l'information et de la communication*, Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 87-94.
- LEBŒUF Cédric, 2013: «Les systèmes de communication: outils de sécurité et de sûreté maritimes», *Neptunus* [En ligne], Vol. 19, 2013/2, <http://www.cdm.univ-nantes.fr>.
- LE CORRE Nicolas, LE BERRE Solenn, BRIGAND Louis et PEUZIAT Ingrid, 2012: «Comment étudier et suivre la fréquentation dans les espaces littoraux, marins et insulaires? De l'état de l'art à une vision prospective de la recherche», *EchoGéo* [En ligne], 19, mis en ligne le 10 février 2012. URL: <http://echogeo.revues.org/12749>; DOI: 10.4000/echogeo.12749.
- McGILLIVARY Peter, SCHWEHR Kurt, 2007: «Marine Ship Automatic Identification System (AIS) for Enhanced Coastal Security Capabilities: An Oil Spill Tracking Application», *Oceans07 MTS/IEEE*, Vancouver.
- MITCHELL Kenneth Ned *et al.*, 2014: «Waterway Performance Monitoring via Automatic Identification System (AIS) Data», *Transportation Research Board (TRB) 93rd Annual Meeting*, Chicago, 12-16 janvier 2014.
- PRÉVOST Raoul, 2012: *Décodage et localisation AIS par satellite*, thèse de doctorat, Université de Toulouse.
- SALIM CHEBLI Antoine, 2009: *La piraterie maritime au début du xx<sup>e</sup> siècle*, Mémoire pour le diplôme d'Université de 3<sup>e</sup> cycle, Université Paris II.
- ŚWIERCZYŃSKI Sławomir, CZAPLEWSKI Krzysztof, 2013: «The Automatic Identification System operating jointly with radar as the aid to navigation», *Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie*, 36, 156-161.
- TERRASSIER Nicolas, 2004: *Les évolutions en matière de sécurité et de sûreté dans le transport maritime: réglementation et enjeux économiques*, ISEMAR.
- THERY Hervé, 2012: «Marine Traffic Project, un outil d'observation des routes et des ports maritimes», *Mappemonde*, 104, <http://mappemonde.mgm.fr/num32/internet/int11401.html>.
- VANDECASTEELE Arnaud, NAPOLI Aldo, 2011: «La place du géodécisionnel dans les systèmes de surveillance maritime de nouvelle génération: Apport du géodécisionnel dans la surveillance maritime», *SAGEO International Conference on Spatial Analysis and GEOMatics*, Conférence internationale de géomatique et d'analyse, 3-8 juillet 2011, Paris.
- ZOUAOU-ELLOUMI Salma, 2012: *Reconnaissance de comportements de navires dans une zone portuaire sensible par approches probabiliste et événementielle: Application au Grand Port maritime de Marseille*, thèse de doctorat, École nationale supérieure des mines de Paris.

## **THE AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM (AIS): OPPORTUNITIES AND RISKS FOR THE SECURITY, SAFETY AND KNOWLEDGE OF MARITIME FLOWS**

*The Automatic Identification System (AIS) is an automatic tracking system used on as a tool to increase navigation safety and efficiency as well as vessel traffic management. Its use is mandatory for vessels over 300 register tons, so it enhances maritime safety and security. AIS' contributions are undeniable in spite of some deficiencies and technical restrictions. So, this tool must complete or fit into other existing or future systems.*

*AIS technology is also a significant source of a wealth of information. Many actors, like scientific community or port managers, can use this rich information for studying and understanding of maritime traffic. However, use of AIS data's may be problematic, especially that which is made by maritime piracy or their commercial practices.*

**Keywords:** *Automatic Identification System, AIS, maritime traffic, vessel, security.*

## **DAS AUTOMATISCHE IDENTIFIKATIONSSYSTEM (AIS): BEGRENZUNGEN UND VORTEILE FÜR DIE SICHERHEIT, DEN SCHUTZ UND DIE ÜBERSICHT DER SCHIFFFAHRT**

*Das automatische Identifikationssystem der Hochseeschiffe (AIS) ist ein Hilfsmittel, um die Sicherheit der Schifffahrt zu gewähren und die Effizienz der Verkehrsregelung auf See zu erhöhen. Für Schiffe von über 300 Registriertonnen ist die Anwendung obligatorisch, was die Sicherheit auf See fördert. Trotz einiger Mängel und technischer Einschränkungen sind die Vorteile des AIS unbestreitbar. Indem es die schon existierenden sowie die in Zukunft hinzukommenden Systeme ergänzen wird, zeigt dieses Gerät schon heute seine große Bedeutung.*

*Die AIS-Technologie ermöglicht außerdem das Erfassen einer großen Menge an Daten, die besonders den Wissenschaftlern und Hafenbetreuern reichhaltige Informationen zur Studie und zum Verständnis der Hochseefahrt bringen. Die Auswertung dieser Daten kann jedoch problematisch sein, insbesondere in Hinsicht auf Seeräuberei und die Anwendungen zu kommerziellen Zwecken.*

**Stichworte:** *AIS, automatisches Identifikationssystem, Hochseeschifffahrt, Schiff, Sicherheit.*



## LES VIRTUALITÉS DE LA SYNCHORISATION

**BORIS BEAUDE**, Laboratoire Chôros – École polytechnique fédérale de Lausanne  
[boris.beaude@epfl.ch](mailto:boris.beaude@epfl.ch)

### RÉSUMÉ

*Cet article propose d'inscrire la mobilité dans une problématique plus générale de l'action afin de mieux identifier les enjeux relatifs à l'évolution des technologies de transmission numérique. Cette articulation entre mobilité et télécommunication est développée autour de la notion de synchorisation, présentée comme le processus par lequel la distance devient moins pertinente. La synchorisation de l'information, c'est-à-dire l'augmentation de son accessibilité, accroît effectivement la visibilité de notre environnement, comme autant de virtualités dont l'actualisation est facilitée, et dont la maîtrise constitue un enjeu de plus en plus important. En insistant particulièrement sur les puissantes logiques de centralisation de la visibilité, cet article propose de considérer avec plus d'acuité les conditions de production, de communication, de traitement et de valorisation de l'information spatiale. Lorsque le Monde devient un lieu pour l'information, lorsque la circulation de l'information est globale, la tension entre la démultiplication des virtualités de l'action et l'exposition de soi est en effet totale, au point de produire un monde dont la politique reste à inventer.*

**Mots clés :** *Big data, Internet, mobilité, synchorisation, télécommunication, théorie, traces numériques, virtualité, visualisation.*

Les techniques de transmission numériques se distinguent des techniques antérieures de communication par leur capacité à s'adapter à leur environnement. Le traitement numérique de l'information permet en effet d'individualiser précisément la communication et de créer des relations complexes entre une multitude d'opérateurs, quel que soit leur agencement territorial. En particulier, Internet a changé les virtualités de l'espace, en renouvelant significativement les modalités pratiques de l'interaction sociale.

Ces dix dernières années, le développement d'Internet dans le cadre de la mobilité tend à généraliser cette profonde dynamique. Il n'est plus nécessaire de choisir entre la transmission et le déplacement. Ensemble, ces deux puissantes techniques du contact permettent des pratiques inédites. Elles renouvellent la «*synchorisation*»,

c'est-à-dire le processus par lequel nous produisons du lieu en commun pour être et pour agir, processus par lequel la distance devient moins pertinente, processus par lequel l'interaction devient possible (BEAUDE, 2013).

Or, le développement d'Internet fut si rapide qu'il est difficile de prendre la mesure des conséquences d'une telle recombinaison de l'espace. La synchronisation modifie en effet la composante la plus élémentaire du social : la relation. Cette dynamique implique de nouveaux acteurs dont la centralité est dès à présent préoccupante. Elle se traduit aussi par une capacité de surveillance sans précédent et développe des vulnérabilités de plus en plus insaisissables. Ce constat, largement engagé, encourage à saisir non seulement les opportunités spatiales de ces techniques, mais aussi à identifier le processus par lequel ce changement d'espace est aussi un changement de société.

Cet article développe l'hypothèse selon laquelle la relation entre les pratiques de mobilité et les technologies de transmission numérique de l'information s'inscrit essentiellement dans une évolution des virtualités de l'action, dont le potentiel est largement affecté par la circulation accrue de l'information spatiale. Il est proposé dans un premier temps d'articuler pleinement la mobilité et la télécommunication au sein d'une conception de l'espace unifiée, dont la distance constituerait la problématique principale. Dans un deuxième temps, une attention particulière sera accordée aux conditions pratiques de l'interaction sociale, afin de situer la synchronisation de l'information spatiale dans le contexte particulier de la mobilité. Dans un troisième temps, l'analyse se concentrera sur la prolifération de l'information spatiale, en portant une attention particulière aux conditions de sa production, de sa circulation, de son traitement et de sa valorisation. Enfin, cet article abordera la dimension politique de cette évolution significative des médiations, en reconsidérant spécifiquement la propension des représentations spatiales à changer non seulement l'espace, mais aussi les pratiques spatiales.

## LA DIMENSION SPATIALE DU SOCIAL

La mobilité questionne fondamentalement l'espace. Elle constitue une réponse à la distance, comme manifestation d'une aspiration au contact. La mobilité serait tellement constitutive du social qu'elle relèverait d'un nouveau paradigme, constitutif d'un « *mobility turn* » qui traverserait l'ensemble des sciences sociales (SHELLER et URRY, 2006).

### LA MOBILITÉ CONSTITUTIVE DE LA SOCIÉTÉ

Néanmoins, la notion de mobilité est peu consolidée au sein des sciences sociales (KAUFMANN, 2002). Cette notion recouvre des acceptions très différentes. Non seulement la mobilité s'inscrit dans des pratiques de nature diverse (déménagement, migrations, tourisme, pendularité, loisirs...), mais elle s'applique aussi à des réalités multiples (individus, groupes, personnes morales, objets, énergie, capitaux, idées...). C'est pourquoi l'importance de la mobilité dans les problématiques contemporaines relève d'une grande diversité d'approches, qui divergent significativement dès lors que l'on considère la pluralité des conceptions et des enjeux invoqués.

La mobilité n'en demeure pas moins constitutive de la société. Ce constat, largement partagé, encourage à une conceptualisation renouvelée susceptible d'accueillir sa complexité et la pluralité de ses acceptions (CROT et SÖDERSTRÖM, 2010 ; KAUFMANN, 2002). Cette montée en généralité s'est traduite par la mobilisation d'édifices théoriques plus larges, qui recourent largement à Gilles Deleuze et Félix Guattari, Peter Sloterdijk, Edgar Morin, Anthony Giddens ou Bruno Latour. Respectivement, le rhizome et la déterritorialisation, la pluralité des sphères, la complexité, la structuration ou la théorie de l'acteur réseau apparaissent comme autant d'édifices qui aident à l'inscription de la mobilité dans la transformation sociale et la constitution des sociétés. La transposition à l'espace de ces théories prend néanmoins des formes diverses, parfois particulièrement éloignées de leur contexte d'émergence. Aussi, la valeur heuristique de cette ouverture a largement renouvelé les conceptions contemporaines de la mobilité, mais la pluralité des approches n'a probablement jamais été aussi importante.

### QUEL ESPACE POUR QUELLE MOBILITÉ ?

Cette inscription de la mobilité dans une philosophie des relations est stimulante. Elle a contribué à une conception de la mobilité selon une perspective plus large et plus appropriée. Elle semble néanmoins insuffisante pour appréhender pleinement la complexité de l'espace contemporain.

Plus précisément, la philosophie mobilisée par les sciences sociales contemporaines de l'espace relève plus de la transposition spatiale d'une philosophie du social que d'une philosophie de l'espace. De ce point de vue, ces philosophies furent plus convoquées pour développer une théorie sociale post-structuraliste et critique que pour proposer une théorie de la dimension spatiale des sociétés.

En particulier, l'articulation de la mobilité à la télécommunication est la plupart du temps marginale et superficielle, l'une et l'autre étant rarement inscrites au sein d'un même édifice théorique. Ce constat est d'autant plus surprenant que la télécommunication occupe une composante importante des pratiques contemporaines. La géographie n'échappe pas à ce constat, alors que la télécommunication y fut longtemps négligée (KITCHIN, 1998 ; EVENO, 2004) et que la plupart des approches résument la télécommunication à sa dimension territoriale (fracture numérique, politique de développement local, infrastructures, surveillance territoriale...). Elle est de surcroît très souvent confondue avec le numérique (BEAUDE, 2014b).

Cette disposition théorique peut être associée à une conception lacunaire et tardive de l'espace en sciences sociales. Plus encore que la mobilité, et malgré un enrichissement considérable, l'espace y recouvre toujours des significations d'une diversité remarquable. Or, cette pluralité d'acceptions d'un concept pourtant fondamental pour la géographie limite l'émergence d'un réel tournant spatial (LÉVY, 1999), au-delà d'une convocation générale de l'espace, aussi relationnel soit-il. Un paradigme supposerait effectivement la mobilisation de concepts et de méthodes convergentes, ce qui n'est manifestement pas le cas (BEAUDE, 2012). Lorsque David HARVEY suggère en 1973 (p. 13), mais aussi en 2004, que l'espace serait à la fois absolu, relatif et relationnel, selon la démarche adoptée, il rappelle parfaitement cette ambiguïté.

## PENSER L'ESPACE

Selon Jacques LÉVY, l'espace ne serait plutôt qu'une « *catégorie qui définit une relation de coexistence entre les éléments du réel* » (1994, 46). Cette conception de l'espace est héritée de celle proposée par Leibniz dans un échange avec Samuel Clarke, alors assistant de Newton. Selon Leibniz, « *L'espace est l'ordre des coexistences et le temps est l'ordre des existences successives* » (ROBINET *et al.*, 1957, 42). Cette conception essentiellement relative et relationnelle de l'espace est à présent communément admise en physique. En revanche, les sciences sociales, dont la géographie, ne semblent pas être suffisamment sensibles à cette évolution. L'espace est certes appréhendé selon des considérations constructivistes et relationnelles, les références à Leibniz y sont de plus en plus nombreuses, mais l'espace n'est pas fondamentalement pensé comme n'étant que des relations.

David Harvey, Nigel Thrift, Doreen Massey et Ash Amin ont pourtant largement montré la puissance et la pertinence d'une approche relationnelle de l'espace. Ils ont souligné à quel point l'espace est une dimension active du social et ils ont significativement contribué à une perspective temporelle de l'espace. Sans aucun doute, la géographie a considérablement profité de ce renouveau important. Néanmoins, l'émergence d'une pensée relationnelle de l'espace en géographie s'est largement inscrite en opposition aux approches régionales et structuralistes, en réaction à la mondialisation, insistant essentiellement sur l'intrication des échelles et la multiplicité des acteurs, des représentations et plus généralement des réalités impliquées dans la dynamique des lieux, sans considérer pleinement la portée d'une telle perspective.

Malgré leur importance, les conceptualisations de l'espace ainsi proposées se révèlent effectivement partielles et potentiellement au service de discours politiques et idéologiques (MALPAS, 2012). En particulier, cet enrichissement théorique se traduit par une distinction de plus en plus elliptique entre *space* et *place*, par une dilution de l'espace dans l'espace-temps, par la récurrence du paradoxe entre l'unicité du lieu et son absence de limites, par une analogie entre la relation et la communication et par la valorisation de la pluralité des conceptions de l'espace comme réponse aux singularités inhérentes à la pluralité des espaces particuliers (HARVEY, 2004, 13 ; MASSEY, 1999 ; THRIFT, 2006).

Plus précisément, la conceptualisation du lieu comme condition de l'émergence inscrite dans une dynamique permanente et relationnelle est stimulante, efficace, et particulièrement appropriée à l'étude du monde contemporain. Néanmoins, elle se révèle lacunaire, car elle n'exploite pas pleinement la portée d'une conception relative et relationnelle de l'espace. La notion de distance est en effet la plupart du temps éludée, alors qu'elle est inévitablement centrale dès lors que l'espace est appréhendé comme agencement. Plus que la distance, c'est le temps qui fut invoqué pour souligner la dimension dynamique, sociale et historique de l'espace.

C'est pourquoi Jacques LÉVY (1996, 49) suggère que « *c'est la distance, comme obstacle à l'interaction sociale, qui fonde la légitimité d'une problématique de l'espace* ». Sans distance, il n'y a pas d'espace. La distance serait en cela le concept élémentaire d'une problématique spatiale du social. Le social, toujours, supposerait l'effectivité du contact, passé, actuel ou potentiel, entre les réalités qui le constituent. L'espace serait non seulement la dimension spatiale du social, mais plus encore un

enjeu, qui placerait la distance comme préalable à une problématique spatiale du social (LÉVY, 1994). Plus précisément, la distance prolongerait une approche relationnelle de l'espace en lui conférant une problématique non seulement sociale, mais aussi spatiale. Elle inverse la tendance qui œuvra à signifier la dimension sociale de l'espace, en insistant plutôt sur la dimension spatiale du social. Cette conception a de surcroît l'avantage de s'articuler étroitement avec les conceptions les plus contemporaines de l'espace héritées de la philosophie et de la physique, tout en évitant l'inconsistance du positivisme, du réductionnisme et des inclinations récurrentes à l'égard de ces disciplines (MASSEY, 1999).

Pour cela, il convient de considérer la distance dans son acception la plus générale, c'est-à-dire comme « *attribut de la relation entre deux ou plusieurs réalités, caractérisant leur degré de séparation (écart), par différence avec l'état de contact* » (LÉVY, 2003, 267). L'appréciation de cette distance peut dès lors se concevoir selon la perspective appropriée, qu'elle s'inscrive dans des problématiques matérielles, immatérielles ou idéelles. Elle n'exclut aucunement les logiques d'appropriation et la dimension symbolique de l'espace, tout en s'inscrivant dans une problématique ouverte et sans a priori de l'interaction sociale considérée et plus encore de sa dimension spatiale.

### PROBLÉMATIQUE DE SYNCHORISATION

Si la distance est fondamentalement la problématique spatiale du social, alors le lieu, malgré la pluralité de ses acceptions, est effectivement le concept spatial le plus pertinent pour définir l'espace existentiel du contact. Le lieu, non pas conçu par opposition au global, mais conçu comme espace de l'interaction sociale effective. Le lieu s'inscrit dès lors dans une perspective plus générale, plus abstraite, mais aussi plus efficiente, comme « *espace au sein duquel la distance n'est pas pertinente* » (LÉVY, 1994, 52 ; LÉVY et LUSSAULT, 2003, 560). Le « *global sense of place* » proposé par Doreen MASSEY (1994) permet de comprendre le lieu comme un ensemble singulier de relations au Monde. C'est néanmoins la notion de distance qui permet de prendre la mesure de l'unité relationnelle qui permet de concevoir l'unicité spatiale du lieu. Elle assure la convergence entre l'approche relationnelle et positionnelle, sans laquelle la singularité du lieu n'aurait pas de sens. La *synchorisation* interroge ainsi la possibilité du lieu et les conditions pratiques de son émergence.

### AVOIR LIEU

Dans *La nature de l'espace*, Milton SANTOS (1997) souligna à quel point le lieu est l'une des composantes les plus constitutives du monde social. « *C'est le lieu qui offre au mouvement du monde la possibilité de sa réalisation la plus efficace. Pour devenir espace, le monde dépend des virtualités du lieu* » (SANTOS, 1997, 242). La problématique du contact comme modalité spatiale de l'interaction sociale fut aussi soulignée par Denis RETAILLÉ (1996, 95) lorsqu'il suggéra que « *faire de la géographie, c'est chercher le lieu de la société et non pas définir la société par le lieu donné ; faire de la géographie, c'est comprendre la société par la manière dont elle règle ses distances* ». Le lieu prend ici tout le sens de sa puissance existentielle comme condition de l'expérience humaine (ENTRIKIN, 1991), mais aussi de

la phénoménologie de l'écoumène proposée par Augustin BERQUE (2000). Le lieu, selon cette conception, permet de concevoir la dimension spatiale de la société comme médiation toujours renouvelée, rappelant que le lieu n'est pas plus donné que la société elle-même (LATOUR, 2005).

En s'émancipant de la conception aristotélicienne du lieu (*topos*) qui suppose une existence du lieu en soi, il devient possible d'articuler la conception relationnelle de l'espace à celle de l'existence. En s'inscrivant dans la conception platonicienne du lieu (*chora*), le lieu devient espace existentiel, soulignant le « *lien ontologique indissoluble entre les lieux et les choses* » (BERQUE, 2003, 555). Les choses sont toujours situées et il n'y a pas de situation sans choses. « *Nous commençons ici d'apercevoir le trait décisif des lieux de l'écoumène, par opposition à ceux d'un espace abstrait : l'imprégnation réciproque du lieu et de ce qui s'y trouve. Dans l'écoumène, le lieu et la chose participent l'un de l'autre* » (BERQUE, 2000, 20).

La distance étant aux prémices de tout agencement, la pluralité des approches contemporaines de la distance peut ainsi être accueillie par une conception de l'espace et du lieu dont l'abstraction autorise une généralisation puissante, particulièrement adaptée à la complexité de l'espace contemporain. Cette conception permet de penser le lieu comme localité, comme agencement relativement stable de réalités situées, mais aussi comme expérience, comme relations effectives à l'altérité spatiale (BEAUDE, 2012).

La distance, comme obstacle à l'interaction sociale, s'inscrit ainsi dans toute sa richesse. Elle ne peut être appréciée qu'au regard d'une problématique sociale particulière. La distance naît effectivement de l'aspiration à un contact non résolu. Il n'y a pas plus de distance en soi qu'il n'y a de lieu en soi. Le lieu est toujours le lieu de quelque chose. Avoir lieu, c'est survenir, mais c'est aussi l'expression spatiale de l'existence. En cela, un espace est composé d'une infinité de lieux, comme autant de problématiques spatiales en puissance. Les virtualités de l'espace, ce sont précisément l'ensemble des lieux en puissance, l'ensemble des relations possibles entre les composantes du Monde.

La synchronisation résume ce processus par lequel l'espace devient le lieu d'une substance particulière (BEAUDE, 2012; 2013). Elle crée un espace existentiel (*chora*) en établissant un réagencement de l'espace positionnel (*topos*). La voiture, le train, l'avion, le bateau, la radio, le téléphone, Internet, la ville, une école ou une maison sont autant de techniques de synchronisation qui transforment profondément la place relative des choses (BEAUDE, 2012). En cela, la synchronisation participe d'une transduction spatiale (DODGE et KITCHIN, 2005) perpétuelle<sup>1</sup>. Cette approche s'inscrit dans une perspective ontogénique, et non ontologique, qui interroge l'espace qui devient et non l'espace qui est, selon une boucle de rétroaction qui relie intimement les pratiques et l'espace des pratiques, l'un ne pouvant pas être considérée comme la seule conséquence de l'autre. La compression de l'espace-temps décrite par David HARVEY (1990) résulte précisément des évolutions considérables des modalités pratiques de synchronisation au cours du xx<sup>e</sup> siècle. La synchronisation est en cela un

---

<sup>1</sup> Martin DODGE et Rob KITCHIN reprennent le sens de *transduction* utilisé par Mackenzie et initialement proposé par Simondon : « *The constant making anew of a domain in reiterative and transformative practices* » (DODGE et KITCHIN, 2005, 162).

mot simple pour décrire un processus simple, mais d'une importance décisive: la réduction de la distance entre des réalités considérées au regard d'une problématique particulière. La synchronisation définit le processus par lequel un espace peut être considéré comme un lieu.

### LIEUX TERRITORIAUX ET LIEUX RÉTICULAIRES

L'importance des conditions pratiques de la *synchronisation* souligne à quel point la compréhension du monde contemporain, et en particulier de ses mobilités, exige de s'affranchir des conceptions partielles de l'espace qui n'articulent pas l'ensemble de ses virtualités au sein d'une problématique commune: la distance. Sans une conception dynamique, immatérielle, relative et relationnelle de l'espace, il n'est pas possible de penser pleinement les pratiques contemporaines. Le risque serait d'approcher les phénomènes émergents avec des grilles de lecture anciennes et de conclure que rien n'a changé (DURAND *et al.*, 1992, 191). Plus encore, nous nous exposons à déréaliser le monde qui vient et à interpréter superficiellement des changements profonds. Le qualificatif virtuel, par opposition à réel, témoigne parfaitement de la puissance de ces impensés, dès lors que la télécommunication est impliquée.

La géographie s'est pourtant largement émancipée de ses présupposés naturalistes, positivistes et structuralistes. Elle a activement introduit l'idéal, pris acte de l'émergence de l'individu, accueilli la pluralité des acteurs et développé une pensée critique, ancrant durablement la géographie parmi les sciences sociales. Elle a néanmoins négligé la conceptualisation de l'espace et, *in fine*, les transformations profondes de ses formes les plus contemporaines, au point d'être peu à l'aise avec la télécommunication (KITCHIN, 1998). Doreen Massey, Nigel Thrift et Ash Amin ont largement souligné l'impératif de conceptualisation renouvelé de l'espace pour appréhender l'évolution de l'urbain et plus particulièrement la mondialisation. Cette dynamique gagnerait à être plus générale et à considérer plus activement la télécommunication qui est toujours traitée marginalement au regard de son intensité parmi les pratiques sociales contemporaines.

La géographie fait effectivement preuve d'un matérialisme spatial surprenant lorsqu'elle est confrontée aux médiations numériques. Ces dernières font certes l'objet d'une attention croissante, mais essentiellement en relation avec le territoire, avec la ville et avec la mobilité, sans considérer pleinement les espaces correspondants. L'opposition entre espace réel et espace virtuel, et plus encore entre vie réelle et vie virtuelle, relève pourtant d'une aporie qui déréalise non seulement les espaces dont il est question, mais aussi les pratiques qui y ont lieu (BEAUDE, 2012). «*Le virtuel possède une pleine réalité, en tant que virtuel*», rappelle DELEUZE (1968, 260) dans son effort de distinction entre virtuel et actuel, mais aussi entre réel et possible. Le virtuel ne s'oppose pas au réel, et Internet n'est pas plus virtuel qu'un autre espace.

C'est pourquoi il ne faut pas préjuger de la qualité en soi des lieux. Les sciences sociales survalorisent trop souvent l'interaction pansensorielle, alors que pour de très nombreuses pratiques, un ou deux sens suffisent. Comprendre et admettre que l'espace n'est que relations et agencements permet de considérer pleinement la pluralité des espaces, mais aussi leurs qualités respectives.

Afin de clarifier cette proposition et de l'inscrire dans une pensée déjà très riche de l'espace, il suffit de distinguer les lieux selon leur métrique la plus structurante. Il est ainsi possible de distinguer les lieux territoriaux, dont le contact est établi par contiguïté (salle de classe, salon, place publique) et les lieux réticulaires (sites web, courriel, téléphone...), dont le contact est établi par connexité. Cette approche permet d'appréhender les espaces les plus complexes, tels que la ville ou le Monde, qui exigent précisément d'apprécier la pluralité des substances et des lieux qui les composent (BEAUDE, 2012).

### SPATIALITÉ ET STRUCTURATION SPATIALE DE LA SOCIÉTÉ

Les virtualités de la *synchorisation* se situent à l'intersection de l'espace et des intentionnalités. C'est pourquoi, plus que d'espace, la *synchorisation* relève de la spatialité (LUSSAULT, 2003 ; 2007 ; LUSSAULT et STOCK, 2010). L'espace importe effectivement moins que « l'ensemble des actions spatiales réalisées par les opérateurs d'une société » (LUSSAULT, 2003). L'espace en soi est moins signifiant que l'espace en devenir. Ce ne sont pas les pratiques situées mais les pratiques spatiales qui sont importantes.

L'espace est en cela une condition de l'action (WERLEN, 2003). Il ne s'agit pas d'être dans l'espace, comme s'il s'agissait d'une pure extériorité, mais de faire avec l'espace (LUSSAULT et STOCK, 2010). L'espace est ainsi une contrainte habilitante, constitutive non seulement du social, mais plus généralement de la société. L'espace est un environnement pour l'action, en cela qu'il « englobe » l'action qui a prise sur lui (LÉVY, 2013). La *synchorisation* participe ainsi du processus de structuration (GIDDENS, 1984) par lequel la société est un environnement contraignant, mais aussi habilitant, pour les acteurs qui la produisent.

Faire avec l'espace suppose ainsi de considérer pleinement les virtualités spatiales. Il convient donc de sortir des déterminismes techniques ou sociaux qui placeraient la technique à l'amont ou à l'aval de l'action, pour la placer au centre, comme médiation entre nos intentions et l'action (BEAUDE, 2010).

L'évolution des techniques spatiales au cours de la révolution industrielle, puis les innovations majeures des moyens de transmission depuis la Seconde Guerre mondiale constituent en cela une reconfiguration profonde des possibles, dont les virtualités ne sont pas contenues dans le projet qui les a initiées (NYE, 2007). La voiture, le train, l'avion, le téléphone ou Internet renouvellent effectivement les médiations possibles, déployant un nouvel environnement pour l'action.

Uber est un exemple symptomatique de la tension émergente entre des pratiques qui relèvent de spatialités contradictoires. En proposant de renouveler significativement la rencontre entre l'offre et la demande de mobilité, Uber remet en cause une spatialité préexistante, qui disposait de ses propres logiques et de la gouvernance correspondante. À présent, dans les villes ayant imposé des licences et des contraintes importantes aux chauffeurs de taxi, comment concilier ce potentiel de *synchorisation* avec des pratiques antérieures strictement régulées et instituées ?

Aussi, quelles sont les incidences pratiques d'applications telles que MonkeyParking, qui permettent de céder sa place de stationnement moyennant une somme convenue par la demande ? La *synchorisation* contemporaine permet

effectivement de simplifier la rencontre entre l'offre et la demande de stationnement, l'inscrivant plus radicalement dans une marchandisation de l'espace public. La visibilité de la demande de stationnement peut effectivement rencontrer instantanément l'offre de places potentiellement disponibles, selon des modalités spatiales inédites et inenvisageables il y a à peine plus d'une décennie. Cette approche ouvertement libérale fut largement critiquée par la ville de San Francisco qui a décidé d'interdire l'usage de cette application en juin 2014, suscitant un vif débat sur le potentiel de telles innovations spatiales.

Les pratiques qui se déploient dans un tel environnement se trouvent ainsi habilitées par de nouvelles virtualités. L'évolution de la capacité individuelle à actualiser les intentions spatiales participe conjointement d'une évolution de l'espace des pratiques, mais aussi des pratiques elles-mêmes. Manifestement, c'est la mobilité dans son ensemble, telle que la propose Kaufmann (KAUFMANN, 2002, 2011), qui évolue à l'aune de cette hypervisibilité. Une mobilité qui est précisément cette spatialité entre la motilité (virtualité) et le déplacement (actualisation), qui articule capacités, intentions et environnements dans l'action. Aussi, l'enjeu contemporain de la mobilité est également celui de la *synchorisation* de l'information spatiale, qui se trouve au cœur de la capacité de mobilité individuelle, de son potentiel et de son actualisation.

### SYNCHORISATION DE L'INFORMATION SPATIALE

La *synchorisation* de l'information spatiale est probablement l'un des facteurs les plus puissants de renouvellement de la mobilité. L'information spatiale est en effet une ressource importante dans un environnement riche de virtualités pour la plupart inconnues. Les attentes en information spatiale portent très largement sur la gestion des flux (embouteillages, itinéraires, report modal...) et sur la connaissance des lieux (places de parc, restaurants, criminalité...). À mesure que les dispositifs de transmission numériques se diffusent à l'ensemble des pratiques, nous assistons à un phénomène de transduction particulièrement intense, qui exploite les traces numériques actives et passives des pratiques individuelles afin d'informer les pratiques à venir.

Les traces numériques ont fait l'objet d'une attention remarquable dès 2006, à l'initiative de quelques groupes de recherches distincts (EAGLE et PENTLAND, 2006; O'NEILL *et al.*, 2006; RATTI *et al.*, 2006). Ces recherches, portant respectivement sur des étudiants du MIT, des passants de la ville de Bath et des habitants de Milan, ont initié un renouveau de la visualisation des mobilités urbaines.

Elles furent aux prémices de travaux innovants dont les perspectives sont importantes tant elles contribuent à une meilleure lisibilité de l'environnement urbain et surtout de son inégale pratique par les individus (DE MONTJOYE *et al.*, 2013; GIRARDIN *et al.*, 2008; LEETARU *et al.*, 2013; OLTEANU *et al.*, 2011; SONG *et al.*, 2010; TORRENS, 2010). Elles proposent des représentations originales et la plupart du temps inédites de l'espace urbain, le révélant au travers de pratiques singulières (déplacements, prise de photos, publications sur des médias sociaux...).

Il s'agit non seulement de rendre visibles les villes invisibles en révélant leurs virtualités, mais aussi d'exploiter les pratiques individuelles pour mieux rendre

compte de la ville habitée (PAQUOT *et al.*, 2007). L'exploitation des traces permet effectivement de valoriser la mobilité comme composante structurante de l'urbain, et permet ainsi de dépasser les limites de la densité, dont la signification est impuissante à rendre compte des pratiques urbaines contemporaines. Ne signifiant que le nombre d'individus résidants, la densité est un indicateur spatial pourtant omniprésent, alors qu'il ne rend que très marginalement compte de l'espace habité contemporain, de plus en plus animé de la pluralité des présences qui le caractérise.

La profusion de traces numériques est en cela une opportunité relativement inédite de concevoir une urbanité renouvelée, plus visible à elle-même. Cette approche est de surcroît beaucoup plus centrée sur les individus, comme autant d'unités élémentaires de la production de l'urbanité, comme autant d'acteurs de la ville en mouvement. Les images de la ville se trouvent ainsi largement alimentées par de nouvelles sources, produisant des représentations inédites de la ville habitée. Cet accès individuel à l'information spatiale présente l'originalité d'être de surcroît de plus en plus individualisé et autocentré (BEAUDE, 2010). La carte est produite à la demande d'un individu contextualisé, exposé à un contenu adapté qui lui permet de naviguer dans l'espace des possibles (BEAUDE, 2010 ; NOVEMBER *et al.*, 2010).

## L'ACTUALISATION PROBLÉMATIQUE DES VIRTUALITÉS

Aussi, les technologies de transmission numérique constituent de remarquables opportunités de renouveler les pratiques spatiales. Plus encore qu'il y a quelques décennies, la mobilité s'inscrit dans des processus de *synchorisation* particulièrement complexes, qui exigent de considérer ensemble le déplacement et la transmission.

Plus précisément, ce sont les modalités pratiques de circulation de l'information spatiale qui furent renouvelées, plus que la mobilité. Malgré les attentes considérables à cet égard, il est probable que cette évolution aura une incidence marginale sur les embouteillages ou le stationnement des véhicules. Les technologies de l'information stimulent effectivement de nouvelles actions spatiales qui engagent de nouveaux déplacements, alors que le potentiel d'optimisation des flux et des stationnements de véhicules reste marginal, l'espace des voies<sup>2</sup> de circulation et des places de stationnement restant relativement inchangé et pour une large part saturé. Les attentes à cet égard sont pourtant considérables, soulignant les faiblesses de la disjonction trop courante entre les médiations immatérielles et les médiations matérielles dans l'appréhension des enjeux de la mobilité, qui ne permettent pas d'en apprécier toute la complexité.

En revanche, l'évolution des technologies de transmission numérique a de nombreuses autres manifestations particulièrement sensibles. Elle se traduit par une évolution importante de la surveillance, par la concentration des médiations entre très peu d'acteurs, par un réductionnisme intense et par une délégation croissante de la gouvernance des pratiques individuelles et collectives à des algorithmes.

---

<sup>2</sup> L'innovation majeure viendra probablement du couplage de l'automatisation et de la mutualisation des véhicules, qui permettra de reconsidérer totalement l'allocation des dispositifs de transports individuels et collectifs.

## LA SURVEILLANCE GÉNÉRALISÉE

La généralisation des dispositifs techniques producteurs de traces numériques s'inscrit dans des problématiques qui débordent largement leur contexte d'utilisation. La localisation (par antenne cellulaire, par GPS ou par réseaux Wi-Fi) est de plus en plus utilisée, non seulement dans le cadre d'applications explicites telles que les logiciels de navigation automobile, de cartographie urbaine ou d'archivage de parcours sportifs, mais aussi pour le simple fonctionnement des téléphones cellulaires, la contextualisation des informations sur Internet ou l'association d'informations spatiales à une publication sur une plateforme sociale telle que Facebook ou Twitter. Une telle traçabilité opère un glissement de la surveillance de la sphère publique d'Internet à l'espace public territorial, exposant non seulement nos pratiques numériques, mais aussi nos pratiques spatiales à une surveillance d'une ampleur inédite. En plus des dispositifs de surveillance filmée déjà largement dénoncés (DODGE et KITCHIN, 2005 ; GRAHAM, 2005 ; KLAUSER, 2010 ; THRIFT et FRENCH, 2002), les smartphones deviennent des dispositifs de contrôle personnel et autocentré d'une rare puissance, susceptible de remettre en cause l'anonymat qui fut pourtant l'une des caractéristiques majeures des espaces publics urbains (GRAHAM, 2005, 13).

Les raisons de cette *omnisurveillance* sont nombreuses. Elle prend néanmoins une figure particulière lorsque se retrouvent l'intérêt des États et celui des entreprises qui, ensemble, ont beaucoup à gagner de la connaissance fine des pratiques individuelles. Les deux conceptions opposées du contrat social, celle de Thomas Hobbes qui suggère la surveillance pour lutter contre l'état de nature belliqueux des individus et celle de John Locke qui y voit au contraire un moyen de préserver la liberté, se retrouvent autour des mêmes dispositifs techniques de production, de circulation et de stockage de l'information spatiale individuelle.

Cette *omnisurveillance* permet d'assurer conjointement le contrôle des individus et l'identification de leur intérêt marchand. Coexistent ainsi deux conceptions différentes et en partie contradictoires de la surveillance individuelle légitime. La surveillance est ainsi généralisée à tout individu, toujours criminel et client potentiel. La surveillance totale de la NSA, mais aussi de Google ou de Facebook, se retrouve ainsi autour des mêmes dispositifs techniques et d'un intérêt commun pour une assignation à transparence que seuls les suspects devraient craindre. Cet argument fut d'ailleurs ouvertement exprimé en décembre 2009 par Eric Schmidt, alors qu'il dirigeait Google, lorsqu'il déclara à une journaliste de CNBC : «*If you have something that you don't want anyone to know, maybe you shouldn't be doing it in the first place.*»

## DU PANOPTICON AU CATOPTICON

L'évolution des moyens de transmission numérique pose néanmoins des problèmes de surveillance qui débordent largement la conception conventionnelle qui valorise la lecture surplombante d'une autorité qui veille sur ses sujets pour mieux les contrôler (GRAHAM, 2005 ; KLAUSER, 2012a). Cette lecture reste importante, car la surveillance connaît une intensité inédite et largement renouvelée, mais elle gagne à être complétée par une généralisation plus globale de la surveillance, plus horizontale, qui place chaque individu en position de surveillant potentiel.

Nous assistons manifestement à une contradiction entre la liberté des Lumières et l'endoctrinement de la modernité. Cela ne va pas sans rappeler l'avertissement de Michel Foucault, qui décrit les sciences de l'homme comme instruments du pouvoir disciplinaire et l'hétérotopie comme la spatialité correspondante (FOUCAULT, 1975). Quinze ans après *Surveiller et punir*, Gilles Deleuze précisa d'ailleurs que l'hétérotopie n'était plus en marge. Dans «Post-scriptum sur les sociétés de contrôle», il souligna à quel point la surveillance était à présent partout : le contrôle est spatialement distribué (DELEUZE, 1990, 240-247). Le passage de la prison au bracelet électronique<sup>3</sup> (MITCHELL, 1996, 77) n'est qu'un symptôme de cette transition plus générale de la société disciplinaire à la société de contrôle. Internet, dont le développement auprès d'un large public est postérieur aux propos de Gilles Deleuze, ne fait que renforcer cette logique selon une intensité remarquable. À présent, nous assistons au déploiement massif de la traçabilité intégrale (LUSSAULT, 2009, 186-203).

Cette logique de panoptique inversé annonce une société dont il est difficile de prendre actuellement la mesure. La surveillance n'étant plus seulement surplombante, mais potentiellement en chaque individu, elle s'apparente de plus en plus à une «sousveillance», notion proposée en 2003 par l'artiste et chercheur en ingénierie informatique Steve Mann, avant d'être développée par le chercheur en intelligence artificielle Jean-Gabriel Ganascia. Le panopticon est devenu un «catopticon»<sup>4</sup>, un dispositif par lequel chacun est en mesure de voir chaque autre (GANASCIA, 2009).

C'est un large défi qui est posé à la société des individus (ELIAS, 1991). L'urgence du développement d'une improbable éthique universelle s'est rarement imposée avec une telle évidence, dès lors que les plateformes, elles, tendent à se mondialiser et à impliquer les individus dans un même monde, le Monde. Se retrouve la pluralité des sphères autour d'une surveillance et d'une vulnérabilité commune. La puissance analogique des sphères proposées par Peter Sloterdijk y trouve une expression particulièrement pertinente, dont la transposition à la surveillance permet de penser efficacement la pluralité des coexistences et des médiations (KLAUSER, 2010).

La trace se retrouve ainsi transposée à toutes les sphères, des bulles (*quantifying self*, mobilité assistée...) aux écumes (intelligence collective, *crowdsourcing*...) en passant par les globes (NSA, Google, Facebook), par la médiation de dispositifs techniques communs (smartphones et plateformes de médiation sociale), comme autant de points de passage obligés (CALLON, 1986) qui assurent la normalisation et la circulation de l'information spatiale (GRAHAM, 2005). Ce ne sont plus seulement les centres commerciaux, les quartiers financiers, les *gated-communities* ou les espaces accueillant des événements sportifs qui constituent des sphères dont il faudrait préserver l'(atmo)sphère (KLAUSER, 2010), mais aussi l'espace dans son ensemble. Il en résulte non pas une pluralité de bulles, mais l'écume d'individus co-isolés au sein d'un dispositif commun d'intelligibilité, dont ils partagent la puissance et la vulnérabilité.

<sup>3</sup> «*Electronics can now perform many of a prison's traditional function without cells and walls - discipline and punishment sans slammer.*»

<sup>4</sup> Ce terme fait référence à la catoptrique, discipline qui étudie la réflexion de la lumière.

Nous retrouvons ici la figure pourtant critiquée du village global (McLUHAN, 1962), alors que de telles médiations font du monde un lieu de plus en plus connecté et transparent pour l’humanité.

Ce phénomène prend une tournure toute particulière alors que les *points de passage obligés* recouvrent de moins en moins d’acteurs et que la *synchorisation* autorise la convergence des médiations à l’échelle du Monde. Google, Apple, Samsung, Microsoft et Facebook<sup>5</sup>, à eux seuls, constituent des acteurs de plus en plus incontournables, créant une hypercentralité des médiations, qui concentrent l’essentiel des pratiques numériques, de leur production à leur traitement en passant par leur stockage (BEAUDE, 2012 ; 2014a). Or, Claude Raffestin a largement souligné l’intrication entre l’espace, la médiation et le pouvoir (RAFFESTIN, 1980). Bien que s’inscrivant dans une approche éthologique de l’espace signifiant le territoire comme appropriation sociale de l’espace, Claude Raffestin fut l’un des rares à souligner la composante relationnelle de l’espace et en cela l’enjeu constitué par la maîtrise des médiations. C’est dans la connaissance des médiateurs opérant les relations à l’extériorité et à l’altérité que la géographie peut être sociale, et dans la maîtrise de ces médiations que le pouvoir sur l’espace s’opère (KLAUSER, 2012b). Identifier les médiations contemporaines et les acteurs qui en ont la maîtrise constitue en cela un enjeu décisif pour une géographie humaine qui aspirerait à saisir pleinement la spatialité du monde contemporain.

### **BIG BROTHER, BIG DATA**

La surveillance accrue par la prolifération des traces numériques, de plus en plus spatiales, interroge la capacité de telles traces à rendre effectivement la mobilité plus lisible. L’exploitation croissante des traces dans les logiques de gouvernances des pratiques individuelles et collectives exige en effet de questionner leur capacité à rendre compte de pratiques effectives. La figure de Big Brother peut ainsi être associée à celle de la ville intelligente promue activement par IBM. Avec le numérique et son traitement, la ville disposerait des moyens d’une meilleure affectation des ressources et d’une meilleure gestion des flux. Les *big data*, mais aussi la renaissance de la physique sociale (LAZER *et al.*, 2009 ; PENTLAND, 2014), rappellent étroitement le positivisme à l’origine des sciences sociales, dont la vocation était aussi d’œuvrer à une meilleure gouvernance des individus.

L’engouement pour les *big data* et en particulier pour la « physique sociale » peut néanmoins surprendre. Comment supposer l’exhaustivité dans le contexte des recherches actuelles alors que la majeure partie des individus ne disposent pas de smartphones dotés de dispositifs de localisation activés en permanence ? Certaines études portant sur la seule mobilité des individus reposent certes sur des échantillons considérables (SONG *et al.*, 2010), mais leur portée est à la limite de la pauvreté de l’information qui est traitée.

À l’exception des traces passives telles que celles laissées par les téléphones cellulaires, beaucoup de traces s’inscrivent dans des mises en scène qui exigent

---

<sup>5</sup> Le rachat de Move, d’Instagram et de Snapchat par Facebook est symptomatique de cette tendance à la concentration des médiations.

de considérer attentivement les contextes particuliers de leur émergence. La majeure partie des études portant sur les usages de Twitter (tweets géolocalisés) ou de Flickr (photos géolocalisées), la « neutralité » de ce type de traces ainsi que la représentativité de ceux qui les produisent ne sont pas du tout assurées (BOYD et CRAWFORD, 2012).

Surtout, la pertinence des approches corrélatives n'a de sens que dans des environnements stables. La réflexivité des individus et la capacité des *big data* à changer l'environnement qui les produit constituent en cela deux obstacles majeurs à la pertinence des traces numériques pour comprendre et plus encore pour anticiper les pratiques, puisque l'information sur le monde passé a une incidence sur le monde à venir (BEAUDE, 2010 ; 2012).

Enfin, les processus de *synchorisation* réticulaire et numérique à l'œuvre dans le contexte des *big data* se traduisent par la convergence des données entre quelques acteurs qui ont peu intérêt à les partager. L'accès très restreint aux données détenues par des agences de renseignement ou des tenants de l'hypercentralité tels que Google et Facebook ne garantit pas les conditions de la pratique scientifique et ne permet pas une confrontation des points de vue satisfaisante puisque ces acteurs disposent de données qui ne peuvent être obtenues par des moyens alternatifs. Cette « capitalisation de la connaissance » (THRIFT, 2005) pose des problèmes évidents de transparence, dès lors que ces données sont de plus en plus utilisées pour représenter la réalité sociale (BOYD et CRAWFORD, 2012), mais aussi pour la transformer.

La *synchorisation* contemporaine se traduit ainsi par une augmentation considérable de l'information spatiale, dont le potentiel est pourtant affecté par sa faible représentativité, sa valeur heuristique limitée, et sa concentration auprès de quelques acteurs qui en disposent souvent exclusivement. La *synchorisation* de l'information spatiale est en cela porteuse de libertés lorsqu'elle révèle les lieux en puissance, mais aussi d'égarements lorsqu'elle est fallacieuse ou limitée à ceux qui en ont la maîtrise.

### **POLITIQUES DE SYNCHORISATION NUMÉRIQUE**

Et si la publicité avait financé l'émergence du plus grand panoptique du Monde, dont la finalité ne serait pas de cibler des clients potentiels, mais plus généralement de maîtriser l'information et les médiations ? Traiter de la relation entre mobilité, transmission numérique et gouvernance exige en effet de souligner à quel point la mobilité s'inscrit dans un processus complexe de *synchorisation* qui engage à penser ensemble les dispositifs techniques de médiation, les lieux territoriaux et les lieux réticulaires.

L'inscription de la mobilité dans une spatialité plus générale permet de prendre la mesure de l'importance des médiations numériques dans les pratiques contemporaines. La mobilité est certes constitutive de la société, mais elle ne résume pas la complexité des modalités pratiques de l'interaction sociale. En plus de la ville qui réagence puissamment les mobilités, la transmission procède aussi d'une reconfiguration inédite de l'espace, opérant un réagencement subtil de la dimension spatiale des sociétés.

Le numérique constitue en cela une puissante technique de manipulation du réel dont le potentiel porte autant de libertés que d’asservissements. Avec le développement des smartphones, c’est effectivement l’ensemble de la *synchronisation* qui fait l’objet d’un traçage généralisé, composante élémentaire d’un contrôle total des pratiques individuelles et collectives, territoriales et réticulaires (BEAUDE, 2014b).

### CHANGER L’ESPACE, CHANGER LA SOCIÉTÉ

Ce moment constitue une opportunité remarquable de mieux maîtriser les pratiques et les devenirs individuels et collectifs. Il promet l’émergence d’une meilleure visibilité de notre environnement et suggère le déploiement d’actions plus appropriées. Mais il recouvre aussi des vulnérabilités inédites et largement incontrôlées. L’ampleur de cette gouvernance assistée par informatique constitue effectivement un précédent dont il est difficile de saisir la portée.

Lawrence Lessig a souligné dès 1999 l’importance des algorithmes dans la gouvernance des pratiques (LESSIG, 1999). Stephen Graham a souligné l’importance du software dans le contexte particulier du contrôle et de la surveillance (GRAHAM, 2005). Nigel Thrift, Rob Kitchin et Martin Dodge ont quant à eux montré plus largement à quel point le code s’articule étroitement à l’espace (DODGE et KITCHIN, 2005; KITCHIN et DODGE, 2011; THRIFT et FRENCH, 2002). Il est à présent convenu que l’intensification du déploiement des moyens de transmission numérique change structurellement les virtualités de l’espace, et que les algorithmes occupent une place croissante dans la gouvernance des pratiques.

En cela, ce sont plus généralement les virtualités de la société qui se trouvent changées. La *synchronisation* de l’information spatiale ne se limite effectivement pas à la transmission d’informations relatives à la place des choses (les embouteillages, les places libres, les délinquants, les clients...). Elle permet également d’associer la mobilité à d’autres pratiques (téléphoner, s’informer, se divertir...), mais aussi de dispenser, d’influencer ou de stimuler des déplacements à venir. En changeant l’espace, les médiations numériques changent aussi la société.

### PRATIQUER LES REPRÉSENTATIONS

Les représentations de l’espace urbain issues des traces numériques ne peuvent effectivement pas se résumer au simple témoignage des pratiques urbaines. Claude Raffestin a souligné à quel point les médiations conditionnent conjointement la perception et les pratiques (KLAUSER, 2012b). Les représentations sont d’éminentes constructions qui soulignent à quel point les dispositifs et les dispositions se construisent ensemble (MERZEAU, 2009). L’opportunité est si grande de lire l’urbain avec une acuité renouvelée, et probablement augmentée, qu’il est important de bien identifier les pertes et les gains inhérents à l’usage des médiations techniques (LATOUR et HERMANT, 1998).

La représentation, en effet, ne se limite pas à une simplification, mais procède d’un ensemble d’opérations de filtrage, d’uniformisation, d’accentuation et de différenciation. Aussi, le processus de réduction à l’œuvre dans les représentations ne fait pas que simplifier, mais «*ajoute aussi des propriétés*» (LYNCH, 1990). Comme l’a montré le renouveau des théories de la perception, cette dernière ne saurait

se résumer à un processus passif et photographique. La perception est au contraire une expérience des choses plutôt que la réception d'expériences. De ce point de vue, la perception d'une ville à la lecture d'une carte est aussi une expérience urbaine.

## CONCLUSION

L'évolution des pratiques de mobilité s'inscrit ainsi dans une dialogique récursive entre la mobilité et l'information spatiale, qui ne se résume pas à son contrôle ou à son optimisation. Il s'agit non seulement de rendre plus effective la relation vers des destinations prédéterminées, mais aussi de reconsidérer l'ensemble de l'environnement spatial comme autant de destinations potentielles dont la visibilité est considérablement augmentée. L'évolution des moyens de transmission de l'information est effectivement si intense qu'il importe de considérer pleinement les conditions de la production, de la communication, du traitement et de la valorisation des informations spatiales. En particulier, il apparaît que la *synchronisation* numérique de l'information permet à quelques acteurs d'avoir une perception inédite des pratiques individuelles. L'ubiquité apparente de l'information repose en effet sur son exploitation par des intermédiaires, peu nombreux, dont la légitimité est de plus en plus discutée. La concentration de cette hypersurveillance, entre un nombre très limité d'acteurs, constitue un enjeu majeur pour les sciences sociales, mais plus encore pour la politique dans son ensemble.

Plus que la dimension sociale de l'espace, cette dynamique engage ainsi à considérer aussi la dimension spatiale du social. En changeant l'espace, les médiations numériques contemporaines changent aussi la société. Saisir l'ampleur du pouvoir qui se déploie avec l'émergence de firmes transnationales disposant d'une maîtrise inédite de l'information spatiale exige aussi de dépasser l'approche critique d'un monde trop souvent défini comme post-keynésien et néolibéral<sup>6</sup>. Il ne s'agit pas seulement de trier les individus et d'asseoir des logiques de domination (GRAHAM, 2005), mais aussi de gérer des intérêts contradictoires qui ne se résument pas à l'opposition entre les mieux dotés et les plus démunis. Il est impératif de clarifier les risques et les opportunités de cette dynamique, sans la réduire au prisme d'une critique de l'autorité, du pouvoir et du capital.

Se prémunir des pouvoirs émergents suppose en effet de saisir le déplacement du pouvoir, des lieux territoriaux vers des lieux réticulaires, et de concevoir à quel point une politique de la *synchronisation* numérique exige de considérer pleinement les médiations contemporaines en relation avec les puissantes contradictions de l'exigence politique, qui suppose de faire tenir ensemble la liberté, l'équité, la sécurité, la propriété et la vie privée.

---

<sup>6</sup> Ces qualifications réduisent le monde à l'une de ses composantes, généralisant la perspective anglo-saxonne de la politique, au risque d'un réductionnisme inefficace, qui généraliserait un passé hypothétique (quelques politiques keynésiennes dans quelques États, pendant quelques années) et une actualité tout aussi fictive (des politiques libérales s'inscrivant dans un vaste ensemble qui ne s'y résume pourtant absolument pas).

**BIBLIOGRAPHIE**

- AMIN Ash, 2002: «Spatialities of globalisation», *Environement and Planing A*, vol. 34, 385-399.
- ANDERSON Chris, 2008: «The end of theory», *Wired magazine*, vol. 16.
- BARNES Trevor J., 2013: «Big data, little history», *Dialogues in Human Geography*, vol. 3, n° 3, 297-302.
- BATTY Michael, 2013: «Big data, smart cities and city planning», *Dialogues in Human Geography*, vol. 3, n° 3, 274-279.
- BEAUDE Boris, 2014a: «Numérique (et espace)», in LÉVY et LUSSAULT (éd.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, 2<sup>e</sup> éd., Paris: Belin, 726-727.
- BEAUDE Boris, 2014b: *Les fins d'Internet*, Limoges: Fyp.
- BEAUDE Boris, 2013: «Synchorisation», in LUSSAULT et LÉVY (éd.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, 2<sup>e</sup> éd, Paris: Belin, 972.
- BEAUDE Boris, 2012: *Internet. Changer l'espace, changer la société*, Limoges: FYP.
- BEAUDE Boris, 2010: «Espace de la carte, espace de la ville. Des analogies à la coexistence», in ZREIK (éd.), *Nouvelles cartographies, nouvelles villes. HyperUrbain2*, Paris: Europaia Productions, 15-39.
- BEAUDE Boris, 2009: «Crime Mapping, ou le réductionnisme bien intentionné», *EspacesTemps. net*, 04.05.2009 <http://www.espacestemp.net/articles/crime-mapping-ou-le-reductionnisme-bien-intentionne/>
- BERQUE Augustin, 2003: «Lieu», in *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris: Belin, 555-556.
- BERQUE Augustin, 2000: *Écoumène: introduction à l'étude des milieux humains*, Paris: Belin.
- BOYD Danah et CRAWFORD Kate, 2012: «Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon», *Information, Communication & Society*, vol. 15, n° 5, 662-679.
- CALLON Michel, 1986: «Éléments pour une sociologie de la traduction», *L'Année sociologique*, n° 36, 169-208.
- CROT Laurence et SÖDERSTRÖM Ola, 2010: «The mobile constitution of society: Rethinking the Mobility-Society Nexus», *MAPS - MOVE Working Paper 7*, 1-22.
- DELEUZE Gilles, 1990: *Pourparlers*, Paris: Les Éditions de Minuit.
- DELEUZE Gilles, 1968: *Différence et répétition*, Paris: Presses universitaires de France.
- DESROSIÈRES Alain, 2008: *Gouverner par les nombres*, Paris: Presses de l'École des mines.
- DODGE Martin et KITCHIN Rob, 2005: «Code and the Transduction of Space», *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 95, n° 1, 162-180.
- DURAND Marie-Françoise, LÉVY Jacques et RETAILLÉ Denis, 1992: *Le monde, espaces et systèmes*, Paris: Presses de la Fondation nationale des sciences politiques.
- EAGLE Nathan et PENTLAND Alex, 2006: «Reality mining: sensing complex social systems», *Personal and Ubiquitous Computing*, vol. 10, n° 4, 255-268.
- ELIAS Norbert, 1991: *La Société des individus*, Paris: Fayard.
- ENTRIKIN J. Nicholas, 1991: *The betweenness of place*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- ÉVENO Emmanuel, 2004: «Le paradigme territorial de la société de l'information», *Netcom*, vol. 18, n° 1-2, 89.

- FOUCAULT Michel, 1975: *Surveiller et punir*, Paris: Gallimard.
- GANASCIA Jean-Gabriel, 2009: *Voir et pouvoir: qui nous surveille?*, Paris: Éditions le Pommier.
- GIDDENS Anthony, 1984: *The constitution of society: outline of the theory of structuration*, Cambridge: Polity Press & Basil Blackwell.
- GIRARDIN Fabien, CALABRESE Francesco *et al.*, 2008: «Digital Footprinting: Uncovering Tourists with User-Generated Content», *IEEE Pervasive Computing*, vol. 7, n° 4, 36-43.
- GRAHAM Mark et SHELTON Taylor, 2013: «Geography and the future of big data, big data and the future of geography», *Dialogues in Human Geography*, vol. 3, n° 3, 255-261.
- GRAHAM Stephen, 2005: «Software-sorted geographies», *Progress in Human Geography*, vol. 29, n° 5, 562-580.
- HARFORD Tim, 2014: «Big data: are we making a big mistake?», *Financial Times*, 28.03.2014, <http://www.ft.com/intl/cms/s/2/21a6e7d8-b479-11e3-a09a-00144feabdc0.html>.
- HARVEY David, 1973: *Social Justice and the City*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- HARVEY David, 1990: *The condition of postmodernity*, Cambridge: Blackwell.
- HARVEY David, 2004: «Space as a Key Word», *Paper for Marx and Philosophy Conference*, Institute of Education, London, 29 May 2004.
- IOANNIDIS John P. A., 2005: «Why Most Published Research Findings Are False», *PLoS Medicine*, vol. 2, n° 8, e124.
- KAUFMANN Vincent, 2011: *Rethinking the City*, Oxford: Taylor and Francis.
- KAUFMANN Vincent, 2002: *Re-Thinking Mobility: Contemporary Sociology*, Aldershot: Ashgate.
- KITCHIN Rob, 2013: «Big data and human geography: Opportunities, challenges and risks», *Dialogues in Human Geography*, vol. 3, n° 3, 262-267.
- KITCHIN Rob, 1998: *Cyberspace: the world in the wires*, Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- KITCHIN Rob et DODGE Martin, 2011: *Code/Space: Software and Everyday Life*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- KLAUSER Francisco, 2012a: *La circulation des personnes. Espaces, pouvoirs et régulations: vers une géographie politique de la surveillance*, Working Papers Series MAPS (Maison d'analyse des processus sociaux), Université de Neuchâtel.
- KLAUSER Francisco, 2012b: «Thinking through territoriality: introducing Claude Raffestin to Anglophone sociospatial theory», *Environment and Planning D: Society and Space*, vol. 30, n° 1, 106-120.
- KLAUSER Francisco, 2010: «Splintering spheres of security: Peter Sloterdijk and the contemporary fortress city», *Environment and Planning D: Society and Space*, vol. 28, n° 2, 326-340.
- LATOUR Bruno, 2010: *Cogitamus: Six lettres sur les humanités scientifiques*, Paris: La Découverte.
- LATOUR Bruno, 2005: *Reassembling the Social*, Oxford: Oxford University Press.
- LATOUR Bruno et HERMANT Émilie, 1998: *Paris ville invisible*, Paris: La Découverte.
- LAZER David, PENTLAND Alex *et al.*, 2009: «Computational Social Science», *Science*, vol. 323, n° 5915, 721-723.
- LEETARU Kalev, WANG Shaowen *et al.*, 2013: «Mapping the global Twitter heartbeat: The geography of Twitter», *First Monday*, vol. 18, n° 5.

- LESSIG Lawrence, 1999: *Code and other laws of cyberspace*, New York: Basic Books.
- LÉVY Jacques, 2013: «Environnement», in LÉVY et LUSSAULT (éd.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, 2<sup>e</sup> éd., Paris: Belin, 343-346.
- LÉVY Jacques, 2003: «Distance», in LÉVY et LUSSAULT (éd.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, 2<sup>e</sup> éd., Paris: Belin, 267-270.
- LÉVY Jacques, 1999: *Le tournant géographique*, Paris: Belin.
- LÉVY Jacques, 1996: «Une géographie vient au monde», *Le débat*, n° 92, 43-57.
- LÉVY Jacques, 1994: *L'espace légitime*, Paris: Presses de la Fondation nationale des sciences politiques.
- LÉVY Jacques et LUSSAULT Michel (éd.), 2003: *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, 2<sup>e</sup> éd., Paris: Belin.
- LUSSAULT Michel, 2009: *De la lutte des classes à la lutte des places*, Paris: Grasset.
- LUSSAULT Michel, 2007: *L'homme spatial*, Paris: Seuil.
- LUSSAULT Michel, 2003: «Spatialité», in LUSSAULT et LÉVY (éd.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, 2<sup>e</sup> éd., Paris: Belin, 866-868.
- LUSSAULT Michel et STOCK Mathis, 2010: «Doing with space: towards a pragmatics of space», *Social Geography*, vol. 5, n° 1, 11-19.
- LYNCH Kevin, 1992: *The image of the city*, Cambridge, Massachusetts: The MIT press.
- MACKENZIE Adrian, 2002: *Transductions*, London: Bloomsbury.
- MALPAS Jeff, 2012: «Putting space in place: philosophical topography and relational geography», *Environment and Planning D: Society and Space*, vol. 30, 226-242.
- MASSEY Doreen, 1999: «Space-Time, 'Science' and the Relationship between Physical Geography and Human Geography», *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 24, 261-276.
- MASSEY Doreen, 1994: «A global Sense of Place», *Space, Place and Gender*, Minneapolis: University of Minesota Press, 146-154.
- MAYER-SCHONBERGER Victor et CUKIER Kenneth, 2013: *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live Work and Think*, Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- McLUHAN Marshall, 1962: *The Gutenberg Galaxy*, Toronto: University of Toronto Press.
- MERZEAU Louise, 2009: «Du signe à la trace: l'information sur mesure», *Hermes*, vol. 53, 23-29.
- MITCHELL William J., 1996: *City of bits: space, place, and the infobahn*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- MONTJOYE DE Yves-Alexandre, HIDALGO César A. *et al.*, 2013: «Unique in the Crowd: The privacy bounds of human mobility», *Scientific Reports*, vol. 3.
- MUSSO Pierre, 1997: *Télécommunications et philosophie des réseaux: la postérité paradoxale de Saint-Simon*, Paris: Presses universitaires de France.
- NOVEMBER Valérie, CAMACHO-HÜBNER Eduardo et LATOUR Bruno, 2010: «Entering a risky territory: space in the age of digital navigation», *Environment and Planning D: Society and Space*, vol. 28, n° 4, 581-599.
- NYE David E., 2007: *Technology Matters*, Cambridge: The MIT Press.
- OLTEANU Ana-Maria, COURONNÉ Thomas *et al.*, 2011: «Modélisation des trajectoires spatio-temporelles issues des traces numériques de téléphones mobiles», SAGEO '11 - International Conference on Spatial Analysis and GEOmatics, Paris.

- O'NEILL Eamonn, KOSTAKOS Vassilis *et al.*, 2006: «Instrumenting the City: Developing Methods for Observing and Understanding the Digital Cityscape», Springer Berlin/Heidelberg.
- PAQUOT Thierry, LUSSAULT Michel et YOUNÈS Chris, 2007: *Habiter, le propre de l'humain*, Paris: Éditions La Découverte.
- PENTLAND Alex, 2014: *Social Physics: How Good Ideas Spread-The Lessons from a New Science*, New York: The Penguin Press.
- RAFFESTIN Claude, 1980: *Pour une géographie du pouvoir*, Paris: Librairies techniques.
- RATTI Carlo, PULSELLI RICCARDO Maria *et al.*, 2006: «Mobile Landscapes: using location data from cell phones for urban analysis», *Environment and Planning B: Planning and Design*, vol. 33, n° 5, 727-748.
- RETAILLÉ Denis, 1996: «La vérité des cartes», *Le débat*, vol. 92, n° 5, 87.
- LEIBNIZ Gottfried Wilhelm et CLARKE Samuel, 1957: *Correspondance Leibniz-Clarke: présentée d'après les manuscrits originaux des bibliothèques de Hanovre et de Londres*, Paris: Presses universitaires de France.
- RUPPERT Evelyn, 2013: «Rethinking empirical social sciences», *Dialogues in Human Geography*, vol. 3, n° 3, 268-273.
- SANTOS Milton, 1997: *La nature de l'espace*, Paris: L'Harmattan.
- SHELLER Mimi et URRY John, 2006: «The new mobilities paradigm», *Environment and Planning A*, vol. 38, n° 2, 207-226.
- SONG Chaoming, QU Zehui *et al.*, 2010: «Limits of Predictability in Human Mobility», *Science*, vol. 327, n° 5968, 1018-1021.
- THRIFT Nigel, 2006: «Space», *Theory Culture Society*, vol. 23, 139-146.
- THRIFT Nigel, 2005: *Knowing Capitalism*, Thousand Oaks: SAGE.
- THRIFT Nigel et FRENCH Shaun, 2002: «The automatic production of space», *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 27, n° 3, 309-335.
- TORRENS Paul M., 2010: «Geography and computational social science», *GeoJournal*, vol. 75, n° 2, 133-148.
- VENTURINI Tommaso et LATOUR Bruno, 2010: «The Social Fabric: Digital Traces and Quantitative Methods», in *Proceedings of Future en Seine 2009*, Paris: Cap Digital.
- WERLEN Benno, 2003: *Society, Action and Space*, London: Routledge.

## THE VIRTUALITIES OF SYNCHORISATION

*This paper suggests that mobility should be considered in the frame of a general problematic of action, so as to gain a better understanding of the specific issues regarding the evolution of digital transmission technologies. The relation between mobility and telecommunication is built around the notion of synchronisation, i.e. the process through which distance become less relevant. The synchronisation of information – the augmentation of its accessibility – improves the visibility of our environment, as do so many virtualities of which the actualisation is facilitated. Mastering these virtualities is a growing issue. This paper explores the conditions of production, communication, treatment and valorisation of spatial information, with a special emphasis on the powerful logics of centralisation of visibility. When information circulates at a global scale, the tension between privacy and the proliferation of the virtualities of action is considerable, to the point that it produces a new world, which requires new politics.*

**Keywords :** *Big data, digital traces, Internet, mobility, synchronisation, telecommunication, theory, virtuality, visualisation.*

## DIE VIRTUALITÄTEN DER SYNCHORISATION

*Im folgenden Artikel wird die Mobilität im Lichte der allgemeinen Handlungstheorie betrachtet, um die Zusammenhänge mit den digitalen Übertragungstechnologien besser zu identifizieren. Diese Verbindung von Mobilität und Telekommunikation wird über das Konzept der Synchronisation untersucht, deren Vorgang die Distanz weniger relevant werden lässt. Die Synchronisation der Information, d.h., die Steigerung deren Verfügbarkeit, erhöht die Wahrnehmbarkeit unserer Umgebung, verstanden als Virtualitäten, deren Aktualisierung vereinfacht wird, und deren Beherrschung zu einer immer grösseren Herausforderung wächst. Indem der Schwerpunkt auf die mächtigen Zentralisierungstendenzen der Wahrnehmbarkeit gelegt wird, soll im Folgenden den Bedingungen der Produktion, Kommunikation, Verarbeitung und Bewertung der räumlichen Information erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet werden. Wird die Welt ein Ort für Information, deren Umlauf global wird, so entsteht eine immense Spannung zwischen der Vermehrung der Handlungsvirtualitäten und der Exponiertheit der Privatsphäre, so dass eine neue Welt entsteht, für welche die Politik erst noch zu schaffen ist.*

**Stichworte :** *Big data, digitale Spuren, Internet, Mobilität, Synchronisation, Telekommunikation, Theory, Möglichkeiten, Visualisierung.*



## RECENSION<sup>1</sup>

FRÉDÉRIC HÉRAN, 2014

*Le retour de la bicyclette : une histoire des déplacements urbains en Europe, de 1817 à 2050*, Paris : La Découverte, coll. « Cahiers libres », 160 p.

**Pour comprendre l'évolution de la pratique du vélo et les différences considérables entre les villes et pays européens, il faut s'intéresser à l'histoire des autres modes de déplacement. C'est la thèse que défend Frédéric Héran dans un riche ouvrage qui nous emmène dans une balade à travers l'histoire du vélo, mais aussi de l'automobile et même du Solex...**

Dans son ouvrage *Le retour de la bicyclette : une histoire des déplacements urbains en Europe, de 1817 à 2050*, Frédéric Héran nous raconte l'évolution des usages de la bicyclette. Cet économiste, maître de conférences à Lille en France, nous parle de l'invention du vélo, de son utilisation par la bourgeoisie d'abord, puis par la classe ouvrière dans l'entre-deux-guerres, de son fort recul ensuite, avant de faire son retour, il y a quelques années, auprès d'un public urbain et plutôt bien formé.

L'auteur aborde de nombreux sujets liés à la petite reine. Les questions d'infrastructures cyclables n'échappent pas à son récit. Il nous parle de l'apparition des « trottoirs cyclables », des parcs à vélo, d'« autoroutes pour vélo », de zones 30 ou encore du vélo en libre-service, et il compare les divers moyens mis en place pour encourager la pratique de la bicyclette.

Sans entrer dans les détails, son ouvrage contribue à donner une bonne idée des évolutions générales des mesures favorables aux cyclistes et de leurs origines. S'il discute différents avantages bien connus du vélo (son faible coût pour les individus et les collectivités, son impact quasiment nul sur l'environnement, son bilan très positif en matière de santé publique), il nous montre aussi que la bicyclette a eu d'autres vertus et qu'elle a par exemple contribué à l'émancipation des femmes. Non sans lutte, celles-ci se sont libérées de leurs corsets et jupons afin de s'approprier cette monture, de décupler leur mobilité et de gagner en autonomie.

Le lecteur constate cependant que le vélo a pu jouer un rôle dans l'étalement urbain, permettant à l'époque aux bourgeois de s'installer en périphérie et de s'éloigner des gares. Mais cela fait plutôt sourire, puisque cela n'avait aucune commune

---

<sup>1</sup> Une version plus concise de cet article a été publiée dans le bulletin *Rue de l'Avenir* en janvier 2015.

mesure avec les effets de la voiture aujourd'hui sur l'étalement urbain, avec les émissions polluantes en plus.

Au travers de son approche historique, l'auteur cherche avant tout à expliquer les écarts considérables en termes de pratique du vélo utilitaire entre les différents pays et villes d'Europe. Pourquoi la part modale du vélo est-elle de plus de 27 % à Amsterdam et Fribourg-en-Brisgau, de 11 % à Berne, alors qu'elle n'atteint que 2 % à Londres ?<sup>2</sup>

S'il balaie peut-être un peu rapidement les raisons culturelles et géographiques, F. Héran insiste sur le rôle des politiques de déplacement en les questionnant et en les comparant, tout en montrant que certains événements historiques ont eu une importance déterminante dans l'évolution de ces politiques. Le blocus qui a empêché les Pays-Bas de s'approvisionner en essence durant la Première Guerre mondiale n'a pas été anodin dans la redécouverte des bienfaits du vélo par exemple. Pour F. Héran, c'est d'ailleurs la concurrence entre la bicyclette et les autres modes de transport qui est déterminante pour expliquer ces disparités interrégionales, et selon lui « *l'histoire du vélo utilitaire est principalement une histoire de son rapport aux autres modes de déplacement* » (p. 16). Un pays ayant sa propre industrie automobile, un autre une loi laxiste en matière de deux-roues à moteur, ou encore une ville démantelant son tramway et laissant ainsi le champ libre à l'automobile : tout ceci contribue à diminuer la part modale du vélo sur « *un marché des déplacements non extensible* » (p. 14).

F. Héran nous pose donc la question de la concurrence et de la complémentarité entre les différents modes de transports. On se demande ainsi quel est le meilleur équilibre entre transports publics, vélos et marche. L'auteur n'offre pas ici de réponse toute faite à cette question ardue, mais il mentionne plusieurs exemples qui mettent à jour des complémentarités indéniables entre ces différents moyens de transport. Pourtant il nous montre aussi qu'il n'y a pas de miracle : si l'on veut plus de piétons et de cyclistes, il faut passer par une politique affirmée de modération de la circulation automobile. Se concentrer uniquement sur la réalisation de pistes cyclables ne suffira donc pas à augmenter de manière significative la part modale du vélo. Mais que les automobilistes se rassurent : F. Héran rappelle à plusieurs reprises qu'une fois mise en place, la modération du trafic automobile est bien acceptée.

Dans son ouvrage, F. Héran s'attaque d'ailleurs à de nombreuses idées reçues. Si, par exemple, beaucoup de commerçants jugent indispensable l'accessibilité de leur commerce en voiture, en réalité les clients à pied ou à vélo sont plus fidèles puisqu'il leur est plus difficile d'aller voir ailleurs, plus réguliers puisqu'ils peuvent généralement emporter moins de marchandise, et donc plus dépensiers en moyenne. Les commerçants pourraient donc bien avoir intérêt à soigner leurs clients piétons et cyclistes.

Héran balaye d'autres idées reçues en nous faisant parfois sourire. Il semble par exemple qu'en ville il y ait à peu près autant de probabilité d'avoir un traumatisme

---

<sup>2</sup> À noter que si la ville de Berne est mentionnée dans ce cas, la Suisse n'est cependant traitée que de façon anecdotique dans cet ouvrage, qui se focalise essentiellement sur la France, les Pays-Bas et l'Allemagne.

crânien à vélo qu'à pied ou en voiture. On s'imagine alors une ville où piétons, cyclistes et automobilistes seraient affublés d'un casque en permanence...

Des questions plus légères de vocabulaire sont aussi abordées (pourquoi dit-on «à vélo» et «en vélo»?) ou des chansons bien connues chantant la bicyclette sont contextualisées.

Enfin, dans une partie prospective sur le vélo, F. Héran s'amuse à imaginer une société à l'horizon 2050 où le vélo aurait une place centrale, au côté de la marche et des transports publics, et où la voiture deviendrait un mode mineur. Cette partie est peut-être la moins intéressante de l'ouvrage, car elle reprend finalement les meilleurs exemples décrits jusqu'à présent. Cependant, quelques éléments piquants contribuent à ce que le lecteur prenne conscience que la place dominante de la voiture n'est pas donnée, et que cela peut changer: la population à majorité cycliste et piétonne ne tolérerait plus que des places de parc gratuites pour les voitures et deux-roues empiètent sur l'espace public, qui pourrait être approprié par la population; les employés qui n'ont pas l'utilité de place de parc sur leur lieu de travail auraient d'autres compensations de la part de leur employeur; on ne parlerait plus de code de la route, mais de code de la rue... Les quelques idées exposées par F. Héran dans ce chapitre relativisent aujourd'hui les demandes parfois considérées comme excessives de la part des cyclistes.

Cet ouvrage s'adresse tout autant aux adeptes du vélo utilitaire, qui seront curieux de son histoire, qu'aux politiques, chercheurs et professionnels désireux d'avoir une vision globale des enjeux liés à la pratique du vélo et des solutions envisageables pour l'améliorer. L'auteur permet de se constituer un regard critique quant aux façons d'intégrer les besoins des (futurs) cyclistes aux réflexions sur le développement urbain. Si les propos de F. Héran sont parfois très généraux, l'auteur mobilise de nombreuses références bibliographiques qui permettront au lecteur de développer les différents thèmes abordés dans l'ouvrage.

**VALÉRIE SAUTER,**  
Université de Neuchâtel



## TABLE DES MATIÈRES

Sarah WIDMER, Silvana PEDROZO et Francisco KLAUSER <i>Éditorial : Mobilités et gestion des flux à l'ère numérique</i> .....	5
Stéphanie VINCENT-GESLIN, Emmanuel RAVALET et Vincent KAUFMANN <i>L'appropriation des temps et des espaces de la grande mobilité à l'ère du numérique</i> .....	17
Francisco KLAUSER <i>Gestion des circulations aux grands événements sportifs : l'exemple de l'Euro 2008</i> .....	37
Sarah WIDMER <i>Navigations sur mesure ? Usages d'applications smartphone en ville de New York</i> .....	55
François ADOUE <i>Les T.I.C., nouvel Eldorado des politiques de régulation de la mobilité ? Une analyse du discours d'acteurs de l'innovation dans les transports</i> .....	73
Rosalie MURISSET et Anne VUILLEUMIER <i>Informatisation du trafic ferroviaire. Perception de la dimension surveillante de l'application « Mobilbonus » par ses utilisateurs</i> .....	89
Arnaud SERRY <i>Le Système d'identification automatique (AIS) : limites et apports à la sécurité, la protection et la connaissance de la circulation maritime</i> .....	103
Boris BEAUDE <i>Les virtualités de la synchronisation</i> .....	123
<i>RECENSION : Frédéric Héran (2014). Le retour de la bicyclette : une histoire des déplacements urbains en Europe, de 1817 à 2050 (par Valérie SAUTER)</i> .....	145

<b>Sarah Widmer, Silvana Pedrozo et Francisco Klauser</b> Éditorial: Mobilités et gestion des flux à l'ère numérique.....	5
<b>Stéphanie Vincent-Geslin, Emmanuel Ravalet et Vincent Kaufmann</b> L'appropriation des temps et des espaces de la grande mobilité à l'ère du numérique .....	17
<b>Francisco Klauser</b> Gestion des circulations aux grands événements sportifs: l'exemple de l'Euro 2008.....	37
<b>Sarah Widmer</b> Navigations sur mesure? Usages d'applications smartphone en ville de New York.....	55
<b>François Adoue</b> Les T.I.C, nouvel Eldorado des politiques de régulation de la mobilité? Une analyse du discours d'acteurs de l'innovation dans les transports .....	73
<b>Rosalie Muriset et Anne Vuilleumier</b> Informatisation du trafic ferroviaire. Perception de la dimension surveillante de l'application « Mobilbonus » par ses utilisateurs .....	89
<b>Arnaud Serry</b> Le Système d'identification automatique (AIS): limites et apports à la sécurité, la protection et la connaissance de la circulation maritime .....	103
<b>Boris Beaudé</b> Les virtualités de la synchronisation .....	123
<b>Recension</b> : Frédéric Héran (2014). Le retour de la bicyclette: une histoire des déplacements urbains en Europe, de 1817 à 2050 (par Valérie Sauter) .....	145