

## LES VIRTUALITÉS DE LA SYNCHORISATION

**BORIS BEAUDE**, Laboratoire Chôros – École polytechnique fédérale de Lausanne  
**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 synchronisation, présentée comme le processus par lequel la distance devient moins pertinente. La synchronisation 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, synchronisation, 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 «*synchronisation*»,

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 recomposition 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.espacestems.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», *Hermès*, 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.

