HAL open science

Des méthodes et des outils au service d'une nouvelle intelligence des mobilités

Luc Gwiazdzinski, Guillaume Drevon

To cite this version:

Luc Gwiazdzinski, Guillaume Drevon. Des méthodes et des outils au service d'une nouvelle intelligence des mobilités. NETCOM : Réseaux, communication et territoires / Networks and Communications Studies, 2015, Représenter des populations et des territoires en mouvement, 1/2 (28). halshs-01137858

HAL Id: halshs-01137858

https://shs.hal.science/halshs-01137858

Submitted on 2 Apr 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Networks and Communication Studies,
NETCOM, vol. 28 (2014), n° 1-2
pp. 5-12

DES METHODES ET DES OUTILS AU SERVICE D'UNE NOUVELLE INTELLIGENCE DES MOBILITES

GWIAZDZINSKI LUC[1], DREVON GUILLAUME[2]

L'espace dans lequel nous vivons et déployons nos activités n'est pas une matérialité inerte et figée, il est peuplé, animé et visité. Ce système complexe est en évolution permanente selon des rythmes quotidiens, hebdomadaires, et mensuels. Ces horaires et calendriers d'activités des hommes et des organisations donnent le tempo, règlent l'occupation de l'espace et dessinent les limites de territoires vécus. Cette complexité structurelle et l'évolution rapide des modes de vie contemporains (Viard, 2011) nous obligent à changer de regard pour adopter de nouvelles clés de lecture et d'écriture des pratiques des individus et de l'organisation des sociétés et des territoires.

Aux deux questions fondamentales de la géographie (où ? pourquoi ?), on doit en ajouter une autre : quand ? La pensée à peine à jongler avec toutes ces dimensions et le cartographe s'interroge sur les représentations possibles des territoires et des individus en mouvement. On doit faire l'effort d'imaginer les territoires comme des entités à quatre dimensions, des labyrinthes (Moles et Rohmer, 1974) dans lesquels les individus se déplaceraient à la fois dans le temps (t) et dans l'espace (x, y, z). L'opération est d'autant plus délicate que ce labyrinthe se transforme et se recompose continuellement et que l'individu hypermoderne (Lipovetsky, 2004) est de moins en moins prévisible.

Au-delà des grandes enquêtes classiques sur la mobilité indispensables à l'évaluation des politiques publiques de transport, d'autres méthodes et d'autres outils sont désormais nécessaires et disponibles pour appréhender la complexité (Morin, 1990) grandissante des organisations individuelles et collectives et de leurs

[1] Enseignant-chercheur à l'Université Grenoble Alpes, Associé à l'EIREST (Paris 1 Sorbonne) et au MOTU (Milan),
CNRS UMR 5194 (PACTE), 14 bis av. Marie Reynoard, F-38100 Grenoble France
Tel. (+33) 4 76 82 20 89 - e-mail : luc.gwiazdzinski@ujf-grenoble.fr
[2] Doctorant à l'Université Grenoble Alpes
CNRS UMR 5194 (PACTE), 14 bis av. Marie Reynoard, F-38100 Grenoble, France
CEPS/INSTEAD, Geography and Development Department (GEODE), 4 av. de la Fonte, L-4364 Esch-sur-Alzette, Luxembourg
Tel. (+352) 58 58 55 - 215 - e-mail : guillaume.drevon@ceps.lu

dynamiques. On constate que depuis le milieu des années 90, chercheurs, entreprises et collectivités utilisent de nouvelles technologies et protocoles pour observer, représenter, analyser et gérer les organisations spatio-temporelles d'une société de la mobilité généralisée (Urry, 2000).

D'un point de vue théorique, ces apports permettent une observation multiscalaire augmentée de l'individu au groupe, dans l'espace et dans le temps. Ils contribuent notamment au renouvellement des travaux pionniers de la *Time Geography* de l'Ecole de Lund (Hägerstrand, 1970 ; Lentorp, 1976) et au développement d'une approche chronotopique (Bonfiglioli, 1990 ; Gwiazdzinski, 2009) des systèmes territoriaux (Isnard, Racine et Reymond, 1981). D'un point de vue pratique, ils permettent d'imaginer le déploiement d'un chrono-urbanisme (Gwiazdzinski, 2007, 2014) et d'un design spatio-temporel (Henckel et al, 2013). Ils contribuent et accélèrent le passage d'une approche sectorielle à une intelligence collective (Lévy, 1997) des systèmes dynamiques complexes (Pumain et al, 1990). Plus précisément, ils permettent une appréhension des comportements spatiaux complexes des individus et des groupes.

UNE COMPLEXIFICATION DES COMPORTEMENTS ET DES SYSTEMES

Les rythmes de nos vies évoluent rapidement sous l'effet conjugué de plusieurs phénomènes comme l'individualisation des comportements, l'urbanisation généralisée, la tertiarisation, la diminution du temps de travail, la synchronisation progressive des activités à l'échelle mondiale ; les technologies de l'information et de la communication qui donnent l'illusion d'ubiquité et l'évolution de la demande des individus qui veulent souvent tout, tout de suite, partout et sans effort.

Ces mutations ont transformé notre rapport à l'espace et au temps, changé les rythmes de nos villes, faisant éclater les cadres spatio-temporels classiques de la quotidienneté et les limites des territoires et calendriers d'usage. Unifiés par l'information, les hommes n'ont jamais vécu des temporalités aussi disloquées. L'unité de temps et de lieu des institutions a vécu. A la concomitance des espaces et des temps a succédé un éclatement conjugué à de nouvelles temporalités (Gwiazdzinski, 2003). Les grands rythmes collectifs qui scandaient la vie urbaine se sont estompés au profit de temps pivots organisés autour de l'individu. Il y a de moins en moins de pause dans cette activité qui grignote peu à peu la sieste, les repas, le dimanche, les vacances ou la nuit. A mesure que l'on s'élève dans la hiérarchie urbaine, les rythmes des métropoles peuplées, animées et visitées tendent de plus en plus à se caler sur le fonctionnement continu et international de l'économie et des réseaux 24h/24 et 7j/7. La flexibilité généralisée des temps sociaux alliée à la diversification des pratiques à l'intérieur de chaque temps social dessinent de nouvelles « cartes du temps » (Asher et Godard, 2003), de nouveaux régimes temporels (Gwiazdzinski, 2013), de nouveaux

modes de vie (Gerber et Carpentier, 2013 ; Massot, 2010) et d'habiter (Lefebvre, 1963), différenciés selon les situations sociales, les sexes, les générations et les territoires.

L'évolution est particulièrement visible dans les transports où la mobilité hors travail croit et devient complexe, variée, aléatoire et zigzagante. Les phénomènes de pointe s'étalent et les périodes de creux s'atténuent. La tendance est celle d'un trafic tous azimuts, toutes directions, tous motifs et toute la journée. Dans la « ville polychronique » (Boulin et al, 2002), les déplacements domicile-travail ne représentent plus qu'un quart des déplacements alors que les déplacements liés aux loisirs progressent. Plus largement la mobilité est devenue une condition d'adaptation et de participation à la vie urbaine et s'est installée comme une valeur. Condamnés à bouger pour maintenir le fil fragile de nos existences quotidiennes, nous zappons en permanence d'un îlot à l'autre de la métropole éclatée.

Conséquence de ces évolutions, les outils et les techniques d'observation, d'analyse et de représentation de la mobilité doivent être renouvelés et adaptés aux pratiques de mobilité contemporaines.

UN BESOIN DE NOUVELLES METHODES ET OUTILS DE COLLECTE ET DE REPRESENTATION

Le développement récent des technologies de géolocalisation et des réseaux de téléphonie mobile a permis d'ouvrir le champ des possibles en termes de collecte de données, de traitement et de représentation des mobilités spatiales.

Depuis une vingtaine d'années le GPS a pu être utilisé dans les enquêtes de déplacement en complément des questionnaires traditionnels. La première démarche de ce type a été réalisée en 1996 à Lexington aux Etats-Unis. En France, il a fallu attendre le début des années 2000 pour voir émerger les premières expérimentations menées sur des territoires limités et des populations spécifiques, actifs, personnes âgées et jeunes (Cauvin, Gwiazdzinski, 2002) dans le Territoire de Belfort (DATAR, 2001), l'agglomération de Besançon (UFCV, 2006-07), les Alpes de Haute-Provence (DATAR, 2006-07), la région parisienne (Ville de Nanterre, forum mondial des périphéries, 2005-06) et le Carmausin (programme EQUAL, 2006-07). Ces enquêtes sur des échantillons plus restreints de différents publics cibles ont également permis de tester les techniques de collecte, de représentations dynamiques (Cauvin et al, 2008) et de réactivation du discours. Par la suite, d'autres démarches ont notamment été développées dans la région urbaine de Tours, de Rennes et de Grenoble. Après une première expérience sur l'aire urbaine de Belfort-Montbéliard dans le cadre de l'enquête ménage déplacement (Syndicat Mixte de l'Aire Urbaine) le GPS a été employé comme complément des enquêtes standard de mobilité à Bordeaux, Nantes, Lille et enfin pour l'Enquête Nationale Transport de 2008. Un pas a été franchi

récemment aux Etats-Unis et en Angleterre avec de nouveaux protocoles d'enquête utilisant exclusivement le GPS « *GPS only* » (Nguyen et al., 2012).

D'autres avancées en matière de recueil et captation d'informations ont permis de modifier et d'enrichir l'approche. De nouvelles représentations (cartes dynamiques, cartes multimédias…) autorisent un dialogue renouvelé entre l'ensemble des acteurs et usagers des systèmes de mobilité. De nouveaux modes de traitements permettent une analyse plus fine des pratiques et des comportements spatio-temporels individuels. D'autres pistes s'ouvrent désormais notamment autour de l'*Internet* objet. Au-delà des cercles de la recherche scientifique (géographie, urbanisme, architecture, sociologie, informatique, psychologie …) certains de ces outils, protocoles, représentations et traitements sont déjà utilisés par des professionnels dans les entreprises, collectivités et organisations à différentes étapes de politiques et projets liés à la mobilité, au développement et aux dynamiques territoriales : diagnostic, participation, montage, animation, suivi ou évaluation.

DES APPORTS ET DES OUVERTURES

Les technologies de géolocalisation permettent de recueillir des données, de produire des représentations longitudinales, des traces, des configurations et « signatures spatio-temporelles » qui témoignent de la complexité et des contraintes des modes de vie contemporains.

Elles participent à l'émergence d'une nouvelle « ingénierie des systèmes de transport et de mobilité » qui permet d'appréhender les mutations en cours, de disposer des outils de diagnostic nécessaires à la gestion et à la planification de systèmes de transports intermodaux et d'imaginer des systèmes de transports plus durables.

Elles permettent également d'imaginer de nouveaux croisements, de nouvelles hybridations, de nouveaux projets entre chercheurs, professionnels, acteurs publics et privés dans une logique de « plateforme d'innovation ouverte » et de poser la question du nouveau rôle de l'usager co-concepteur des systèmes de mobilité. Entre innovation et territoire, la fabrique de la ville passe naturellement par une nouvelle « intelligence des mobilités » (Rabin, Gwiazdzinski, 2007), niveau d'intégration supérieur des acteurs et usagers d'un système complexe et interscalaire de mobilité dans lequel chacun trouve un bénéfice à collaborer et où sa propre performance au sein du groupe est meilleure que s'il était isolé. C'est un changement de paradigme par rapport à une approche monomodale en termes de gestion et d'utilisation d'un réseau de transport traditionnel utilisés par de simples agents-usagers.

En aval de ces observations et analyses, les TIC et l'*Everyware* ou « informatique omniprésente ou ambiante », (Greenfield, 2006) nous permettent d'« habiter » (Lefebvre, 1961) différemment les espaces et les temps de la mobilité.

Avec l'informatique ubiquitaire, la co-présence d'individus installés dans le même habitacle qui n'est pas gage d'interactions directes entre eux permet cependant l'hybridation des fonctions et des pratiques entre réel et virtuel, ici et ailleurs. Les TIC modifient, complexifient et « augmentent » nos déplacements et nos voyages et définissent une compétence nouvelle la « mobiquité » comme capacité de l'individu hypermobile (Jaureguiberry, 2004) à être à la fois en mouvement et en relation avec d'autres personnes dans d'autres espaces.

Enfin dans un paradoxe apparent, ces outils techniques nous permettent d'« ex-ister », c'est-à-dire « avoir sa tenue hors de soi, dans l'ouverture » (Maldiney, 2007). Avec elles, l'expérience de la présence en un lieu devient bien davantage qu'un point sur une carte. Au-delà, elles re-questionnent notre citoyenneté et nos identités en mouvement (Gwiazdzinski, 2007).

Ce numéro de la revue propose de faire un point sur l'apport de certaines de ces nouvelles technologies et protocoles pour l'observation et l'analyse des mobilités.

- La première contribution des géographes et informaticiens Guillaume Drevon, Francis Jambon, Sonia Chardonnel et Sidonie Christophe explore les apports des enquêtes GPS comparés aux enquêtes de mobilité standard et identifie les verrous technologiques ou méthodologiques relatifs aux enquêtes assistées.
- Les sociologues italiens Matteo Colleoni et Mario Boffi de l'Université de Biccoca (Italie), mettent en évidence quelques méthodes, protocoles et outils pour l'analyse spatio-temporelle des mobilités urbaines et *patterns* d'activités.
- La troisième proposition de la psychologue Sandrine Depeaux et du géographe Erwan Quesseveur mettent en évidence les apports et les limites des techniques GPS dans l'étude des déplacements piétons en ville. Elle pose notamment la question de « l'accceptabilité » de l'outil GPS par les usagers volontaires et cherche à dépasser l'approche origine-destination en testant des analyses sur l'espace du déplacement appréhendé à partir d'indicateurs spécifiques.
- La quatrième contribution du géographe Benoit Feidel de l'Université de Tours, porte sur la réactivation de la mémoire à partir des traces GPS produites. Elle favoriserait une prise de conscience d'un vécu géographique difficilement accessible, et permettrait à l'acteur de s'interroger lui-même sur le sens de ses mobilités.
- La dernière contribution des géographes Luc Gwiazdzinski et Olivier Klein met en évidence l'importance du suivi GPS et des représentations dynamiques associées dans l'observation et l'analyse des parcours quotidiens. Elle ouvre sur d'autres questions et propositions en matière d'observation et de représentations des mobilités et de la complexité des systèmes territoriaux.

Au-delà des apports scientifiques ces regards croisés permettent une stimulante mise en tension de l'approche du poète qui déclamait : « Je hais le mouvement qui déplace les lignes » (Baudelaire).

BIBLIOGRAPHIE

ASHER, F. GODARD, F. (2003), *Modernité : la nouvelle carte du temps*, La Tour d'Aigue, L'Aube Datar, 262p.

BALANDIER, G. (2009), *Le dépaysement contemporain, L'immédiat et l'essentiel*, Paris, Presses universitaires de France, 209 p.

BONFIGLIOLI, S. (1990), *L'architettura del tempo*, Milan, Liguori Editore.

CAUVIN, C. GWIAZDZINSKI, L. (2002), Représenter l'espace, représenter le temps, in BOULIN, J.Y. DOMMERGUES, P. GODARD, F. (dir), *La nouvelle aire du temps*, La Tour d'Aigues, Editions de l'Aube, 278 p.

CAUVIN, C. et al. (2008), *Cartographie thématique 5. Des voies nouvelles à explorer*, Paris, Hermès-Science/Lavoisier, 320 p.

GERBER, P et CARPENTIER, S. (dir), (2013), *Mobilités et modes de vie. Vers une recomposition de l'habiter*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 222 p.

GREEFIELD, A. (2006), *The damwning age of ubiquitous computing*, New-York, New Riders, 278 p.

GWIAZDZINSKI, L. (2001), Diagnostic temporel, une fonction essentielle d'observation et de représentation, *Revue Territoires n°420*, 14-25.

GWIAZDZINSKI, L. (2002), *La ville 24h/24 ?*, La Tour d'Aigues, Editions de l'Aube, 252 p.

GWIAZDZINSKI, L. (2007a), Redistribution des cartes dans la ville malléable, *Espace, Population, Sociétés*, n°2007, 2-3.

GWIAZDZINSKI, L. RABIN, G. (2007b), *Périphéries. Un voyage à pied autour de Paris*, Paris, L'Harmattan, 261 p.

GWIAZDZINSKI, L, (2009), Chronotopies. L'événementiel et l'éphémère dans la ville des 24 heures, *BAGF*, vol 86, n°3, pp. 345-357.

GWIAZDZINSKI, L, (2014), Face aux nouveaux régimes temporels métropolitains. Les pistes du chrono-urbanisme pour une ville malléable, *Revue Urbia* n°16, Observatoire universitaire de la ville et du Développement durable, Lausanne, p.179-192.

HÄGERSTRAND, T. (1970), *What about people in regional science?* Papers of the Regional Science Association, n°24, 7-21.

HENCKEL, D., THOMAIER, S., KÖNECKE, B., ZEDDA, R., STABILINI, S. (eds.), (2013), *Space-Time Design of the Public City*, Berlin, Springer, 324 p.

ISNARD, H., RACINE. L.B, RAYMOND, H (1981), *Problématiques de la géographie*, Paris, P.U.F., 262 p.

JAUREGUIBERRY, F., (2004), Hyper-mobilité et télécommunication, in, ALLEMAND, S., ASCHER, F. et LEVY J (dir.), *Le sens du mouvement*, Paris, Belin, p.130-138

LEFEBVRE, H. (1961), *Critique de la vie quotidienne. Tome II : Fondements d' une sociologie de la quotidienneté*. Paris, l'Arche, 357 p.

LENNTORP, B. (1976), *Paths in Space-Time Environments: A Time-Geographic Study of Movement Possibilities of Individuals*, Gleerup, The Royal University of Lund, CWK, 150 p.

LEVY, P. (1997), *L'Intelligence collective : Pour une anthropologie du cyberspace*. Paris, La découverte, 245 p.

LIPOVETSKY, G. et CHARLES, S. (2004), *Les temps hypermodernes*, Paris, Grasset, 185 p.

MALDINEY, H. (2007), La rencontre et le lieu, in : YOUNES, C. (dir.), *Henry Maldiney. Philosophie, art et existence. La nuit surveillée*, Paris, Cerf, 222 p.

MOLES, A. et ROHMER, E. (1978), *Psychologie de l'espace*, Paris, Casterman, 246 p.

MASSOT, M.H. (2010), *Mobilités et modes de vie métropolitains : les intelligences du quotidien*, Paris, L' Oeil d'Or, 332 p.

MORIN, E. (1990), *Introduction à la pensée complexe*, Issy-les-Moulineaux, ESF Editions, 158 p.

NGUYEN, D. et al (2012), *Faisabilité d'une Enquête Globale Transports (EGT) intégrale par association d'un GPS, d'un SIG et d'un Système expert en Île-de-France*, Rapport Final, PREDIT, 98 p.

PUMAIN, D. SANDERS, L. SAINT-JULIEN, T. (1990). *Villes et auto-organisation*, Paris, Economica, 191 p.

URRY, J. (2005), *Sociologie des mobilités*, Paris, Armand Colin, 253 p.

VIARD, J. (2011), *Nouveau portrait de la France : La société des modes de vie*, La Tour d'Aigues, Editions de l'Aube, 204 p.