LA MOBILITÉ QUELLE PLACE DANS L'ANALYSE DES DYNAMIQUES SOCIO-SPATIALES

Prendre possession de l'espace est le geste premier des vivants, des hommes et de bêtes, des plantes et des nuages, manifestation fondamentale d'équilibre et de durée.

Charles-Édouard Jeanneret-Gris

alias

Le Corbusier

Les expériences de mobilité engendrent, de plus en plus, de profonds bouleversements en termes de réactivité aussi bien dans le monde de la recherche scientifique que dans la pratique de l'urbanisme. La prise de conscience d'une augmentation tant quantitative que qualitative des déplacements dans la ville oblige à repenser la façon dont on les analyse et dont on gère la ville. L'évolution des espaces métropolitains à travers le monde se traduit par une transformation des modes de vie et des pratiques de mobilité. Valorisée sur le plan économique au titre de vecteur de croissance, stimulée par la diffusion de systèmes techniques offrant des potentiels de vitesse considérables, la mobilité des personnes connaît une croissance continue depuis plusieurs décennies. La croissance des volumes de flux, de leur vitesse et de leur portée spatiale suscite beaucoup d'interrogations. Ces questionnements relatifs aux effets de la mobilité sur le devenir des territoires et des structures sociales font en réalité suite aux nombreuses évolutions qu'a connues le phénomène de mobilité spatiale.

Mais en tant que géographe sensible aux problématiques d'aménagements urbains, le chercheur est plus enclin à s'orienter vers l'étude des mobilités urbaines [Certu, 2002 ; Marzloff, 2005 ; Wachter et *al.*, 2005] qui se démarquent nettement des autres formes de mobilités spatiales par le fait que le déplacement se fait en direction d'un bassin de vie autre que celui d'origine. Ce faisant, il est plus à même à analyser et interpréter les dynamiques des structures sociales et des formes spatiales qui en émergent.

1.1. La mobilité : une notion transdisciplinaire à dominance spatiale

Le dictionnaire Petit Larousse (Édition 2001) définit la mobilité comme "*[la] facilité à se mouvoir, à changer, à se déplacer*", soit une aptitude qui renvoie à un potentiel (ce qu'il est possible de faire, que cette possibilité se concrétise ou non). La mobilité fait donc partie des notions les plus partagées au sein des sciences sociales, à commencer par les disciplines telles que la géographie, la sociologie, la démographie, l'aménagement et l'urbanisme, au point de devenir une question de société [Lassave et Haumont, 2001]. Mais que faut-il entendre par ce terme et comment se matérialise-t-il ?

1.1.1. Le caractère polysémique de la notion de mobilité

L'étude des migrations est au confluent de plusieurs disciplines. Géographes, démographes, économistes, sociologues, statisticiens et mêmes historiens et linguistes s'attachent à examiner et expliquer les phénomènes migratoires. Plusieurs disciplines ont donc produit des analyses différentes et complémentaires sur les mobilités. Même si ces travaux ont permis un progrès considérable des connaissances en la matière, les problématiques ne se traitent pas de la même façon en raison de la nature polysémique du concept de mobilité. En effet, les termes de mobilité géographique, migration, mobilités spatiale et quotidienne sont employés indifféremment pour désigner un changement plus ou moins durable de lieu [Bonvalet et Brun, 2000]. Pourtant, des différences existent dans leur définition et leur utilisation. Le concept de migration désigne souvent de manière plus ou moins explicite des déplacements internationaux ou interrégionaux. Le concept de mobilité géographique comprend généralement ces mouvements, mais également les mouvements à l'intérieur d'une agglomération. Mais ces deux concepts ne rendent pas compte des mouvements pendulaires [Girerd, 2004], ni des divers autres types de déplacements liés aux services, aux loisirs, etc. La mobilité spatiale quant à elle, se définit comme l'ensemble des déplacements des acteurs (individuels ou collectifs) dans l'espace physique (ou géographique), quels que soient la durée et la distance du déplacement, les moyens utilisés, les causes et les conséquences [Bassand et Brulhardt, 1980].

Aussi, lorsqu'un géographe évoque le terme mobilité, il ne parle pas forcément de la même chose qu'un ingénieur ou un sociologue qui utilise cette notion ; ce qui peut rendre difficile le dialogue en ce qui concerne leurs savoirs respectifs. Au stade où en est l'état

de l'art, croiser les littératures est devenu une nécessité pour progresser. C'est potentiellement une source d'enrichissement considérable, les différentes acceptions de la mobilité formatent ainsi la recherche. Chaque définition relative à un aspect de la mobilité spatiale renvoie alors à un champ de recherche spécifique traitant d'un objet spécifique. Il résulte de cette situation qu'il n'est pas aisé de traiter d'objets de recherche transversaux échappant à ces définitions. Même si chacune de ces formes de mobilité fait l'objet d'une littérature abondante, on a parfois l'impression de "piétiner" car la plupart des recherches sur la mobilité sont orientées sur des thématiques sectorielles. Or, c'est par le biais des articulations entre les différentes formes de mobilité et les arbitrages effectués par les acteurs que se révèlent pleinement les phénomènes de mobilité et leurs enjeux. L'analyse des processus de croissance de la connexité des formes de mobilité et de leur réversibilité [Kaufmann et *al*., 2004], illustre l'importance de ces articulations car ils renvoient précisément à la combinaison des différentes formes de mobilité en termes de renforcement, de substitution ou de rythmes.

1.1.2. De la contiguïté à la connexité spatiale de la mobilité

Les notions de contiguïté et de connexité relèvent du vocabulaire de la géographie et se réfèrent à la spatialisation de la mise en relation des lieux. La connexité peut se définir comme la mise en relation par l'intermédiaire des systèmes techniques de transport et de communication ; et, la contiguïté comme la mise en relation par la proximité spatiale. En réalité, les nouveaux moyens de télécommunication et les transports rapides ont permis à la connexité de se développer et les acteurs s'insèrent désormais à plusieurs échelles spatiales [Offner et Pumain, 1998]. La croissance de la connexité a fortement retenu l'attention des chercheurs en sciences humaines, et notamment des géographes. Il ressort de ces travaux trois aspects.

D'abord « l'archipelisation » du territoire : les espaces vécus se caractérisent de plus en plus par une dilution territoriale et des discontinuités dans l'espace. Ce phénomène concerne la mobilité quotidienne avec l'éloignement croissant entre les lieux de travail et les lieux de résidence. Mais il concerne également les autres formes de mobilité, et notamment les résidences secondaires de week-end ou la bi-résidentialité. Dans tous ces cas, la connexité conduit à développer une forme d'ubiquité dans l'insertion sociale, ubiquité consistant à avoir plusieurs vies en parallèles dans des lieux spatialement éloignés [Kaufmann et *al*., 2004, *op. cit.*].

Ensuite, la croissance de la connexité correspond à une dépendance graduelle des moyens de transport : il est de moins en moins possible de s'insérer socialement sans avoir accès aux potentiels de vitesse offerts par les moyens de transports motorisés. De plus, l'ancrage de la pratique des moyens de transport dans les modes de vie fait que ceux-ci sont de moins en moins interchangeables, car chaque moyen de transport définit des opportunités spécifiques de combinaison d'activités dans l'espace et dans le temps. Ainsi, par exemple, l'usage des transports publics multiplie généralement des opportunités de s'approprier les centres-villes pour des micro-activités, car l'offre de transports collectifs est souvent de structure radiale. A l'inverse, l'usage de l'automobile produit souvent des opportunités d'appropriation des équipements commerciaux d'entrée de ville, l'accessibilité routière de ces derniers étant presque toujours excellente.

Enfin, on peut noter que la connexité matérialise le passage d'un modèle de différentiation socio-spatiale aréolaire à un modèle fragmenté : jusque dans les années 1960, nos sociétés occidentales étaient marquées par la séparation des fonctions dans l'espace social (division sexuelle du travail, primat de la catégorie socioprofessionnelle dans l'identité) et spatial (spécialisation fonctionnelle du sol). Changer de rôle impliquait généralement de changer de lieu [Schuler et *al.*, 1997]. Ce modèle s'est maintenant estompé pour laisser place à une superposition spatiale et temporelle accrue des rôles. L'effacement progressif de la répartition des tâches (travail féminin, père au foyer, etc.) et le développement du temps libre multiplient les mobilités sociales horizontales sans qu'il y ait forcément d'autres mobilités spatiales qui leur soient associées. Ainsi, par exemple, le logement est-il désormais non seulement investi comme espace domestique et familial, mais de plus en plus souvent comme espace de loisir (vidéo, TV, Internet) ou comme lieu de travail (grâce notamment à l'ordinateur relié à Internet pour le télétravail).

1.1.3. De l'irréversibilité à la réversibilité de la mobilité

Les notions de réversibilité et d'irréversibilité sont empruntées à l'astrophysique et ne sont que récemment entrées dans le langage des sciences humaines [Bellanger et Marzloff, 1996]. Elles se réfèrent au temps ou plus précisément à la possibilité ou non de revenir à un état antérieur. Ces deux notions sont définies en référence à l'impact de la mobilité sur l'identité des acteurs [Schuler et *al.*, 1997, *op. cit.*]. En sociologie, l'irréversibilité est une expérience sociale totale. C'est-à-dire qu'elle a forcément un effet sur l'individu. A l'opposé, la réversibilité est une expérience sociale que l'on peut

annuler. Les mobilités les plus réversibles sont toutes celles dont on ne se souvient pas précisément. Souvent répétitives, elles relèvent de l'univers du non événementiel. La pendularité et le voyage d'affaire en sont de bons exemples : un actif va travailler tous les jours, mais il ne se souvient pas précisément de chaque trajet quotidien, un consultant international va beaucoup voyager mais ne se souvient pas précisément de chaque fois où il a pris l'avion ou le volant. Il ne faut pas déduire de cette absence de souvenir précis que les mobilités les plus réversibles sont sans impacts sur l'identité. Leur caractère répétitif les rend souvent structurantes de l'identité, pour soi, et par le regard d'autrui. Par contre, le jour où ces expériences sociales cessent, elles ne laissent pas de trace dans l'identité, au contraire des mobilités irréversibles. Comme l'opposition "contiguïté-connexité", réversibilité et irréversibilité doivent être considérées comme des idéaux-types dans la mesure où les formes de mobilité ne sont jamais purement réversibles ou irréversibles. Le processus de réversibilisation de la mobilité spatiale a retenu l'attention des chercheurs [Cwerner, 1999 ; Urry, 1990 ; Urry, 2000], même si elle a fait l'objet de moins de travaux que la croissance de la connexité. De ces travaux, il ressort également trois phénomènes non négligeables dans l'analyse des structures socio-spatiales.

D'abord, un phénomène de substitution des formes les plus irréversibles de mobilité (migration, mobilité résidentielle) vers des formes plus réversibles (mobilité quotidienne, voyage). C'est par exemple le cas de l'usage des potentiels de vitesse procurés par les autoroutes pour vivre loin de son lieu de travail et éviter de déménager [Wiel, 1999 ; Putnam, 2000]. Cette substitution implique la transformation des temporalités du long terme vers le court terme. Surtout, elle correspond à une modification de l'impact de la mobilité sur l'identité. En voyageant plutôt qu'en migrant, en pendulant plutôt qu'en déménageant, on préserve son identité d'origine et l'ensemble de ses réseaux sociaux, car ces formes de mobilités impliquent des retours très fréquents. En fait, cela préserve l'acteur de tout un travail de repositionnement identitaire et de reconstruction qu'impose une migration ou un déménagement. L'une des recherches de Colin Pooley et Jean Turnbull sur l'histoire de la mobilité en Grande Bretagne [Pooley et Turnbull, 1998] illustre la réversibilisation par substitution d'une forme à l'autre en y ajoutant le recul de l'analyse historique. Les données recueillies montrent en particulier une substitution entre les migrations et la mobilité résidentielle, substitution perceptible depuis 1880 et qui s'est accentuée à partir de 1920. Il apparaît en effet que cette forme de substitution est un processus qui naît avec les moyens de transports motorisés et se développe parallèlement à leur essor.

Relevons ensuite une réversibilisation des différentes formes de mobilité elles-mêmes. Davantage que par le passé, il est possible d'annuler les impacts de la distance. Par exemple, des immigrants peuvent rester en contact avec leur famille ou leurs amis par l'intermédiaire du téléphone ou de la messagerie électronique [Cwerner, 1999 ; Stalker, 2000 ; Stimson et Minnery, 1998]. Ainsi, migrer n'implique plus une coupure nette, d'autant plus que les moyens de transports rapides permettent facilement de rendre visite au migrant ou à ce dernier de voyager. La mobilité résidentielle s'accompagne de plus en plus souvent d'habitudes gardées dans l'ancien quartier, comme l'a montré la recherche de Marc Wiel et de Yann Rollier sur la pérégrination dans l'agglomération brestoise [Wiel et Rollier, 1993]. Un autre exemple est celui du regard du touriste, qui universalise les lieux et ce faisant, réduit la possibilité de se confronter à l'inconnu [Urry, 1990, *op. cit.*]. Par ce biais, le voyage se réversibilise, car les sites visités sont de plus en plus des produits standardisés que l'on connaît déjà avant de les avoir vus.

Enfin une croissance des formes de mobilité les plus réversibles en termes de distance les rend plus réversibles encore. Si cette tendance est constante depuis les années 1950 pour la mobilité quotidienne [Salomon et *al.*, 1993], notons qu'on la retrouve pour le tourisme, avec d'une part la croissance du tourisme international, et d'autre part le développement du tourisme urbain de courte durée [Potier, 1996]. C'est ainsi par exemple qu'entre 1970 et 1993, on passe dans les pays de la Communauté Européenne de 2000 à 4000 milliards de personnes/km par an, l'essentiel étant assuré en automobile[1]. Elle traduit une constante accélération des vitesses de déplacement. Ajoutons que l'évolution des pratiques modales accentue ce processus. L'automobile est de plus en plus souvent utilisée pour se déplacer au quotidien et l'utilisation de l'automobile permet au conducteur et aux passagers d'être invisibles [Whitelegg, 1997]. Dans ce sens, l'automobile est un moyen de transport plus réversible que ses alternatives.

1.2. Retour sur les différentes formes de la mobilité

Traditionnellement, quatre acceptions différentes du terme de mobilité sont utilisées en sciences humaines pour décrire des mouvements dans l'espace géographique : il s'agit de la mobilité résidentielle (faisant référence au parcours résidentiel), des migrations (en référence aux mouvements internationaux et inter-régionaux d'émigration et

[1] Tiré du rapport de la Communauté européenne "Un réseau pour les citoyens", Bruxelles, 1995

d'immigration), des voyages (en référence au tourisme) et de la mobilité quotidienne (en référence aux déplacements de la vie quotidienne).

1.2.1. Une présentation synoptique des différentes formes de mobilité

On peut classifier les quatre formes de mobilité selon deux dimensions (Figure 1.1) : la temporalité de laquelle elle relève (temporalité longue, temporalité courte) et l'espace dans lequel elle se déroule (espace interne ou externe au bassin de vie). Chacune de ces formes de mobilité fait l'objet d'une littérature abondante et d'un ancrage disciplinaire spécifique [Allemand et *al.*, 2004 ; Andrieux, 1989 ; Aubry, 988 ; Courgeau, 1988 ; Bonvalet et Brun, 2002 ; Foltête et *al.*, 2002 ; Kaufmann, 2000 ; Lelièvre et Lévy-Vroelant, 1992 ; Moine, 1995 ; Saint-Julien, 2001 ; Sanders, 1990 ; Taffin, 1987 ; Thumerelle, 1986 ; etc.]. Si la mobilité quotidienne a été abondamment étudiée par les géographes, l'analyse de la mobilité résidentielle a souvent été l'apanage des démographes, l'anthropologie s'est approprié le voyage, les migrations restant traditionnellement du champ relevant plutôt de la sociologie.

	Temporalité courte	**Temporalité longue**
Interne à un même bassin de vie	Mobilité quotidienne	Mobilité résidentielle
Vers l'extérieur d'un bassin de vie	Voyage	Migration

Figure 1.1 : *Les quatre principales formes de mobilité*

Avec la diffusion des technologies de l'information et de la communication, la pratique de chacune de ces mobilités change au point que celles-ci se brouillent [Kaufmann et *al.*, 2004, *op. cit.*] pour des raisons de combinaisons non triviales. Les distances et les vitesses croissent, tandis que les temporalités auxquelles elles renvoient se désynchronisent [Audard, 2006] pour se re-synchroniser selon de nouvelles modalités. C'est ainsi que de nouvelles formes de mobilité viennent s'intercaler entre les quatre susmentionnées. Nous pouvons illustrer ces nouvelles formes de mobilité par les exemples qui suivent.

- La bi-résidentialité (entre mobilité quotidienne et migration inter-régionale ou mobilité résidentielle). Si le double domicile saisonnier existe depuis longtemps, son développement à l'échelle de la semaine est plutôt récent. Il recouvre des situations très différentes. Parmi les couples bi-actifs par exemple, il est souvent le résultat d'arbitrages familiaux lorsque les activités professionnelles des conjoints ne sont pas localisées dans la même agglomération [Lévy, 2000]. On trouve également des

pratiques de double domicile avec les résidences secondaires habitées trois jours par semaine [Viard, 1995]. La garde alternée d'enfants après un divorce est un autre exemple de double domicile en développement [De Singly, 2000].

- Lorsque le lieu de travail est très éloigné du domicile, une autre pratique du double domicile qui se développe actuellement : la pendularité de très longue distance associée au travail à domicile (entre la mobilité quotidienne, la mobilité résidentielle et le voyage). Elle consiste à se déplacer sur son lieu de travail un ou deux jours par semaine et à travailler le reste du temps à son domicile [Hochshild, 1997]. Cette pratique s'appuie largement sur les possibilités de travailler à distance procurées par le développement du réseau Internet.

- Le ménage séparé (entre la mobilité quotidienne et la migration inter-régionale). On assiste actuellement au développement du ménage séparé parmi les couples sans enfant à charge. Ces couples choisissent de ne pas partager le même toit et de se retrouver pour partager soirées, week-ends et vacances [De Singly, 2000].

- Le tourisme de courte durée (entre la mobilité quotidienne et le voyage). Les mobilités de loisir entre les vacances et le week-end connaissent un développement considérable depuis une décennie [Potier, 1996]. Elles prennent souvent la forme de la découverte d'une ville et de ses richesses culturelles sur le mode de la détente.

Malgré la multiplicité des formes de mobilité, celles quotidienne et résidentielle permettent aux géographes de mieux appréhender les dynamiques socio-spatiales qui structurent l'espace géographique à une échelle microscopique et/ou mesoscopique.

1.2.2. La mobilité quotidienne

Il s'agit d'un domaine où les pouvoirs publics restent très présents et pas seulement avec un rôle de régulateur, mais parce que le champ de la mobilité quotidienne concentre les problèmes relevant du politique (accessibilité pour tous, congestion, environnement, etc.). De plus, la production d'informations statistiques appropriables par la recherche y est notable et des équipes de recherche et organismes structurés (Inrets, Let, Creteil, Certu,

etc.) y apportent des expertises non négligeables. La tradition[2] dominante en France vise à la compréhension des phénomènes et de leurs dynamiques, tandis que la tradition américaine est plus orientée vers des modèles à fort contenu mathématique. Comme dans d'autres domaines, cohabitent des approches de nature microsociale, des approches à l'échelle des groupes sociaux et des approches plus globales, à l'échelle de l'ensemble d'un espace par exemple. Sur le plan de la compréhension des dynamiques de la mobilité, il est indiscutable que des progrès[3] importants, c'est à dire amenant à changer de regard sur la mobilité, ont été accomplis dans la recherche, et que ces progrès ont été assez largement diffusés en dehors du monde de la recherche. Ce nouveau regard repose sur la construction d'indicateurs pertinents, leur mise en relation dans un ensemble de "faits stylisés" (pour reprendre une expression à Lena Sanders). L'identification de constantes et de moteurs des transformations et la construction de modèles conceptuels se trouvent également être compatibles avec les observations depuis un quart de siècle. Les variables motrices principales sont la vitesse praticable au cours de la journée (dans les pays développés où l'accès à la motorisation de la majorité est un acquis) et le niveau de vie (dans les pays où celui-ci reste un moteur fort de l'accès à la motorisation et à la mobilité autonome). Les formes de l'urbanisation, hier considérées comme exogènes, sont endogénéisées. L'observation d'une stabilité approximative du budget-temps de transport conduit à une représentation simple de la coproduction de l'urbanisation par l'aptitude à la mobilité et une coproduction de la mobilité par l'urbanisation. Cette représentation inverse en quelque sorte le statut de la mobilité : elle passe du statut de variable « à expliquer » au statut de variable organisatrice. Ce faisant, cette façon de représenter les choses permet ainsi de comprendre à la fois la puissance des transitions modales et les phénomènes d'extension urbaine, mais laisse beaucoup de degrés de liberté quant à l'analyse des acteurs des transformations et à leurs stratégies.

[2] La « tradition » d'étude de la mobilité démarre en France au milieu des années soixante-dix. Auparavant la génération de déplacements était abordée par les ingénieurs de trafic. Le terme a été importé de la mobilité résidentielle, les orientations des recherches doivent beaucoup à des échanges avec des étrangers, notamment M. Webber, T. Hägerstrand et Y. Zahavi.

[3] L'ouvrage " L'automobile et la mobilité des Français", (La Documentation Française, 1980) qui dressait un état de l'art au début des années quatre-vingt et un second ouvrage " Mobilités : le temps des controverses" (Cahiers du Conseil général des Ponts et Chaussées n°7, janvier 2003) en sont une preuve. Une présentation de ces progrès se trouve dans "L'évolution de la mobilité quotidienne. Comprendre les dynamiques, éclairer les controverses " [Orfeuil, 2000], Inrets.

1.2.3. La mobilité résidentielle

Nous reprenons ici le travail de synthèse réalisé par Catherine Bonvalet et Jacques Brun[4]. Les changements durables de lieu (implicitement de résidence) ont longtemps été appréhendés en France à travers le seul rapport entre le lieu de résidence aux dates de recensement et le lieu de naissance. Les recensements ont évolué, de grandes enquêtes quantitatives (enquête logement notamment) sont apparues, des enquêtes ad-hoc ont été construites autour d'objets particuliers (par exemple enquêtes biographiques) et la connaissance des phénomènes s'est enrichie. Diverses disciplines sont mobilisées mais, sur tel ou tel aspect de la mobilité résidentielle, l'une est la plupart du temps dominante. Les grandes évolutions de la mobilité résidentielle sur les quarante dernières années sont connues, notamment en ce qui concerne la fréquence de l'activité et les différences de comportement selon les caractéristiques des individus, ménages et types de parc des logements concernés. Les analyses sur données transversales (étude des structures à un moment donné) se sont déployées dans quatre directions principales.

- Les analyses à dominante économétrique, qui rendent compte des choix de migration, de localisation et de statut d'occupation à un moment donné, et abordent la question de la formation du prix du logement (théorie hédonique).
- L'analyse de l'influence des événements familiaux (arrivées d'enfants, divorces, décohabitation des jeunes, passage à la retraite, etc.) qui jouent surtout sur la mobilité à courte distance et des événements professionnels qui jouent surtout sur la mobilité à longue distance.
- L'appréhension de la mobilité à partir de l'évolution de la structure du parc et de ses occupants, avec en toile de fond politique, des questions de division sociale de l'espace, de ségrégation, de déshérence de certains espaces, en toile de fond technique la dimension de la chaîne de vacances successives induite par une mobilité et sa répartition spatiale.
- L'étude des choix entre individuel et collectif, entre propriété et location, choix du quartier, rapportés à des logiques sociales d'acteurs.

Au-delà des objets étudiés, il y a une parenté évidente entre ces analyses et celles de la mobilité quotidienne : mobilisation de disciplines variées sur un même objet, rapport

[4] État des lieux des recherches sur la mobilité résidentielle en France in *L'accès à la ville, les mobilités spatiales en questions*, L'Harmattan, 2002

assez étroit entre construction théorique et besoins d'observations empiriques, apports réciproques des approches micro-sociales et des approches plus macroscopiques, etc. Parce que la mobilité résidentielle reste rare et que le logement est une caractéristique essentielle d'une période de vie, les travaux ont aussi pu porter sur des approches longitudinales et des reconstructions "d'histoires de vie", mêlant les parcours résidentiel, familiaux et professionnels, ce qui ne peut se pratiquer dans le champ de la mobilité quotidienne qu'à l'aide de pseudo-panels. Sont notamment mis en évidence les liens complexes entre mobilité résidentielle à longue portée d'une part, trajectoires professionnelles, mobilité sociale des femmes par le mariage, fécondité des couples et anticipation de cette fécondité à travers les caractéristiques des logements occupés par exemple. L'étude des trajectoires résidentielles permet en outre d'incorporer l'influence des habitudes accumulées sur la nature des arbitrages à un moment donné [Courgeau, 1988, *op. cit.*].

1.3. Mobilité et politiques territoriales

De nombreux acteurs s'interrogent sur le devenir des territoires. Certains proposent d'aborder les problématiques territoriales à travers le prisme de la mobilité. Par exemple, J-M et B. Benoît proposent pour leur ouvrage le titre "*Comment la nouvelle mobilité des français va transformer leurs territoires de vie ?*". Plus précisément, les spécialistes de la mobilité réunis à Marlay-le-Roi les 6 et 7 mai 1999 s'accordent à penser que les réflexions sur la mobilité doivent s'effectuer dans un cadre territorial prononcé. D'ailleurs si les rencontrent initiales s'intitulent "*Mobilité et transport*", elles se nomment à présent "*Mobilité et territoire*". Les interactions entre mobilité et territoire sont par conséquent très fortes.

1.3.1. Liens entre dynamiques territoriales et mobilités

En arrière plan à la plupart des dynamiques territoriales observées et étudiées s'inscrit l'idée de mouvement, voie de déplacement reliant différents lieux du territoire. Marc Wiel corrobore ce constat par l'affirmation suivante : "*Les diverses formes de dynamiques territoriales induites par l'évolution de la mobilité se déclinent principalement à deux*

échelles du territoire concerné : à l'échelle de la zone d'emploi (nouvelle échelle urbaine pour de nombreux auteurs) et à l'échelle régionale et au-delà." [Wiel, 1999].

A l'échelle urbaine, trois types de dynamiques territoriales majeures peuvent être amorcées ou amplifiées par la mutation des pratiques de mobilité.

Primo, l'accroissement de la mobilité est à la fois, cause et conséquence de l'étalement urbain. D'une part, les mutations de la mobilité expliquent l'étalement urbain puisque les ménages acceptent des déplacements domicile-travail et une mobilité quotidienne plus longue en distance (mais pas nécessairement en temps) sur le lieu de vie. D'autre part, les évolutions de la mobilité s'expliquent partiellement par l'étalement urbain, notamment par l'exurbanisation des activités qui obligent les salariés, soit à se déplacer quotidiennement vers les périphéries urbaines, soit plus sûrement à résider dans le périurbain. Ceci explique par ailleurs l'importance prise par les déplacements urbains de périphéries en périphéries.

Secundo, les mutations de la mobilité engendrent "*une partition de l'espace notamment urbain, en unités de voisinage*" [Wiel, 1999, *op. cit.*]. Il s'agit d'un éclatement des lieux de résidence et d'emploi du fait de la disparition des contraintes liées à l'accessibilité aux lieux. Ces processus produisent notamment la multipolarisation des villes. Les agglomérations sont maintenant comparées à des archipels agrégeant des îlots plus ou moins indépendants des uns des autres.

Tertio, il apparaît que les nouvelles pratiques de mobilité génèrent une "*concentration spatiale de la précarité et de la richesse*" [Wiel, 1999, *op. cit.*], c'est-à-dire une forme de ségrégation spatiale, dans la mesure où les quartiers les plus défavorisés (là où il y a plus de personnes à revenu très modeste pour s'acheter une voiture par exemple) sont constamment les moins desservis en quantité (ligne de nombre de bus par exemple) et en qualité (dégradations, violences, etc.). Il s'agit là de la dimension sociale de la mobilité dans sa relation avec le territoire, en l'occurrence, urbain. C'est également une des conséquences de la multipolarisation des villes. Dans ces conditions, la mobilité semble renforcer les inégalités entre territoires et plus particulièrement entre espaces situés à l'intérieur des agglomérations.

A l'échelle régionale et au-delà, l'évolution de la mobilité conduit à deux mutations spatiales majeures. Il s'agit d'abord de la spécialisation des territoires liée à celle du système de production de biens et des différentes organisations logistiques des entreprises. Parallèlement, les processus de métropolisation sont également renforcés par

les nouvelles pratiques de mobilité. Ils accentuent la concentration des services situés dans les principales agglomérations. Entraînée notamment par les économies d'agglomération, la métropolisation prend toutefois de nouvelles formes avec la mobilité, puisqu'elle s'étend maintenant par "grappes de villes" constituées en réseaux au sein de vastes régions urbaines.

L'explosion et la mutation des pratiques de mobilité, liées à l'amélioration des facilités de déplacement se mesurent surtout par la hausse des distances parcourues et la stabilité voire la diminution des temps de parcours. Elles participent et fournissent à la fois une réponse aux dynamiques territoriales qui se développent dans les villes. Aussi est-il légitime de s'interroger sur l'évolution de la place occupée par les questions de mobilité dans les différentes politiques territoriales des acteurs institutionnels.

1.3.2. De la prise en compte de la mobilité dans les politiques d'aménagements urbains et régionaux

L'idée même de fluidification en ce qui concerne l'urbanisme et l'offre de transport suppose que les structures sociales et territoriales s'estompent au profit d'un contexte capable d'accueillir les aspirations les plus diverses. Dans les six agglomérations (Besançon, Grenoble, Toulouse, Berne et Lausanne) étudiées dans le cadre du projet PREDIT [Kaufmann, et *al.*, 2001], un modèle de vie urbain s'impose : il marque le territoire à travers la planification et l'appareil législatif, et ne correspond qu'aux aspirations d'une partie de la population. Le modèle de vie urbain qui est apparu comme dominant en France est l'expression d'une culture : la manière dont est pensée, habitée et pratiquée la ville est différente en Allemagne ou en Grande Bretagne. Dans ces pays, elle ne se pose pas comme en France en termes d'opposition entre une ville-historique d'immeubles anciens et une ville périurbaine faite de maisons individuelles et de zones d'activités dispersées. Les formes urbaines et leurs accessibilités se construisent selon d'autres modalités. Ainsi, l'offre urbaine, les conditions d'accès à cette offre et la valeur attribuée aux différents usages possibles de la ville sont spécifiques à chaque contexte. En ce qui concerne la motilité, ces observations débouchent sur deux enseignements. D'une part la motilité est formatée par le contexte, qui incite à se doter de certains accès plutôt que d'autres, à acquérir certaines compétences et s'approprier les accès de telle manière plutôt que de telle autre. D'autre part, les différentes aspirations et projets sont

susceptibles de se réaliser plus ou moins facilement suivant qu'ils sont ou non en prise avec les modes de vie dominants.

L'analyse des politiques publiques nous apprend qu'urbanisme et offre de transport relèvent largement de la coordination entre politiques sectorielles. Par exemple, l'impact sur les accessibilités d'une politique de développement des transports publics dépend largement de sa coordination avec la planification urbaine : si l'urbanisation se développe essentiellement en dehors des périmètres desservis, cet impact sera beaucoup plus réduit que si l'urbanisation se développe dans des quartiers desservis. Cet état de fait résulte de la complexité croissante des interdépendances entre les politiques sectorielles, qui nécessitent une coordination de plus en plus poussée.

1.3.3. Du POS à la loi SRU

La loi SRU a entièrement réécrit les chapitres consacrés au schéma directeur et au plan d'occupation des sols (POS) pour leur substituer respectivement le schéma de cohérence territoriale (SCoT) et le plan local d'urbanisme (PLU). Elle consacre également les cartes communales en les considérant comme des documents d'urbanisme à part entière pouvant offrir une alternative à l'élaboration des plans locaux d'urbanisme. Afin de mieux encadrer l'élaboration de ces nouveaux documents, la loi a également redéfini des objectifs généraux des documents d'urbanisme qui se déclinent en trois principes : le principe d'équilibre entre l'aménagement et la protection des territoires, le principe de mixité sociale et urbaine et le principe d'utilisation économe de l'espace.

➲ Le principe d'équilibre entre aménagement et protection consiste à trouver, comme son nom l'indique, un équilibre entre le besoin pour les communes de proposer des espaces constructibles pour l'accueil de populations nouvelles, mais aussi la nécessité d'assurer la préservation des espaces naturels. Le principe d'équilibre vise donc à concilier ces deux données (besoin de se développer et nécessité de protéger), qui ne sont cependant pas contradictoires. Certes, la croissance urbaine se fait de façon inéluctable au détriment des espaces naturels, mais la mutation de ces espaces lorsqu'elle est rendue nécessaire, doit répondre aux besoins de la commune. En d'autres termes, une commune qui constituerait des zones de future urbanisation de superficie trop importante par rapport à la faible croissance de sa population observée lors des derniers recensements ne respecterait pas le principe d'équilibre et s'exposerait à l'annulation de son document.

➲ Le principe de mixité urbaine, nouvellement introduit par la loi, doit aboutir à mettre un terme à la conception fonctionnaliste des villes qui a prédominé durant ces dernières décennies. Le Corbusier (de son vrai nom Charles-Édouard Jeanneret-Gris) publia en 1943 La Charte d'Athènes dans laquelle il écrivit que "*[…] par son essence, l'urbanisme est d'ordre fonctionnel. Les trois fonctions fondamentales à l'accomplissement desquelles l'urbanisme doit veiller sont : habiter, travailler et se recréer*". Cette conception de l'urbanisme doit être aujourd'hui surmontée. La fonctionnalisation de la ville et son découpage en zonage ont abouti aux problèmes récurrents que connaissent aujourd'hui certaines villes : cités-dortoirs ici, bureaux là, commerces ailleurs, etc. Les répercussions en termes de circulation automobile et d'engorgements à l'entrée des villes sont bien connues. Le principe de mixité urbaine doit aboutir à la multi-fonctionnalité des espaces et non plus à leur juxtaposition. Le principe de mixité sociale a pour objet, quant à lui, d'éviter les phénomènes de ghettoïsation et de ségrégation sociale en favorisant la cohabitation entre logements sociaux et logements non sociaux. Si le PLU doit être l'instrument d'une politique locale d'aménagement, il lui revient aussi de devenir un document de politique sociale.

➲Le principe d'une utilisation économe de l'espace et d'une préservation des ressources naturelles : l'espace, qu'il soit urbain, périurbain ou rural, doit être considéré comme un bien rare, dont l'utilisation ne doit pas conduire à son gaspillage. Sans inciter à la réalisation de tours et de barres, les SCoT et les PLU devront gérer l'espace convenablement, c'est-à-dire, faire en sorte que la ville puisse être un lieu d'épanouissement pour ses habitants en leur offrant un cadre de vie satisfaisant, sans toutefois hypothéquer l'avenir des générations futures. C'est le principe même du développement durable. "*Cet objectif doit permettre de maîtriser l'expansion urbaine périphérique et le mitage, en réduisant les surfaces à urbaniser, dans une perspective de sauvegarde des espaces naturels. L'espace urbanisable doit donc être restreint, ce qui signifie que le développement urbain doit avoir lieu, autant que faire se peut, dans la ville existante. Cela passe notamment par la réurbanisation des quartiers sous-densifiés ou des friches et par des opérations de renouvellement urbain*"[5].

[5] Patrick Rimbert, Rapport Assemblée nationale n° 2229, tome 1, p.49.

1.4. La mobilité comme moteur de la dynamique urbaine

Il n'est point besoin de prouver la nature polysémique du concept de mobilité. Même si la définition du concept de mobilité varie d'une discipline à l'autre, dans son acceptation la plus élémentaire, elle présente une caractéristique tridimensionnelle (Figure 1.2) :

- une dimension spatiale : la distance physique du déplacement entre deux lieux lorsque la mobilité est perçue comme un mouvement physique quantifiable selon une métrique. Dans le cas où elle est perçue comme un mouvement exclusivement qualitatif, la dimension spatiale se réfèrera à l'endroit où a lieu la mobilité.
- une dimension temporelle : la durée nécessaire à la réalisation effective de la mobilité.
- une dimension causale : les motivations qui justifient la mobilité.

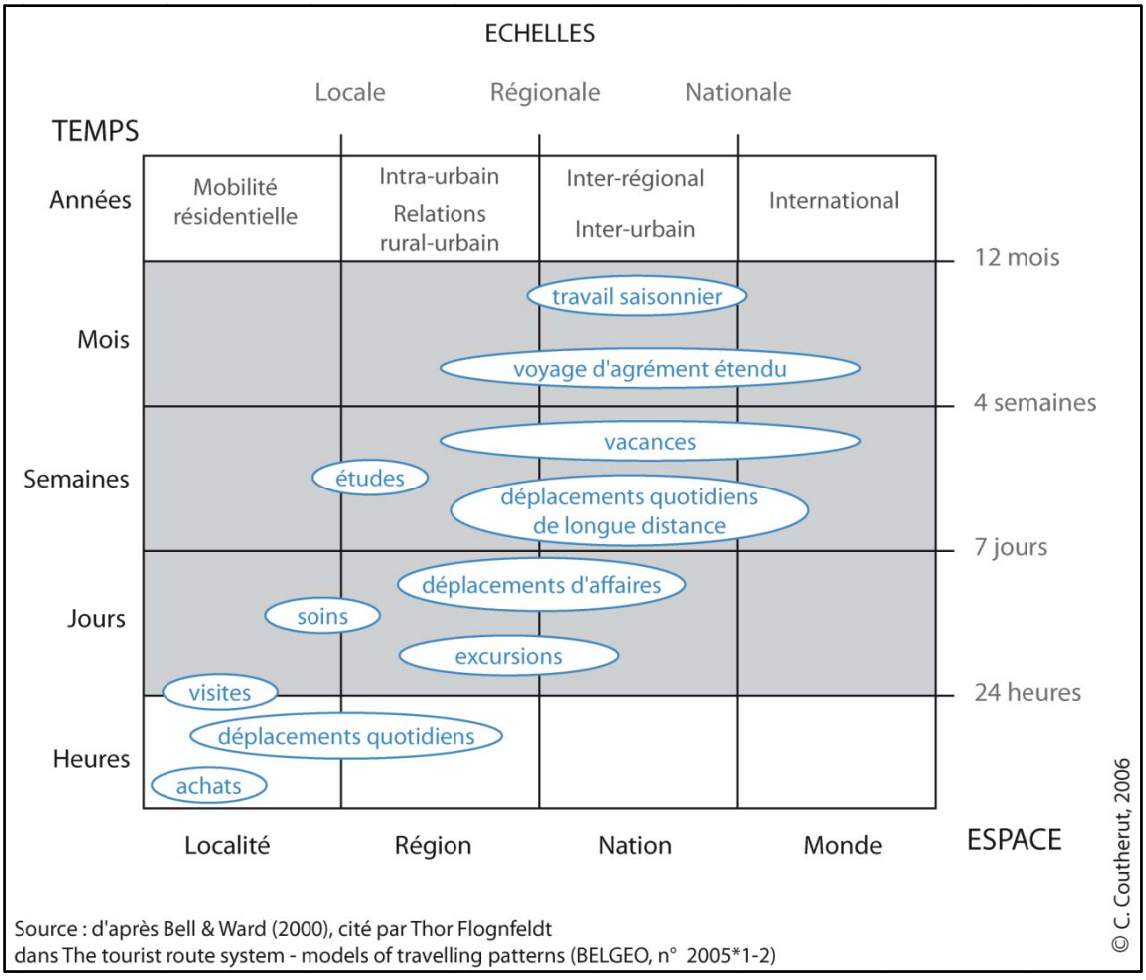

Figure 1.2 : *La mobilité des populations dans le temps et l'espace*

Avant d'aller plus loin dans l'analyse du rapport entre mobilité et la ville, nous précisons le type de mobilité à laquelle nous nous intéressons dans ce travail.

1.4.1. La mobilité résidentielle vue comme productrice de territoire

En remettant en cause la différenciation classique entre ville et campagne, la périurbanisation à l'œuvre depuis près de trois décennies constitue le phénomène principal qui affecte la localisation spatiale des ménages et des activités. Elle transforme ainsi grandement l'organisation des territoires. En effet, les diverses exploitations des données du recensement de 1999 par le Certu (Centre d'études sur les réseaux de transport et l'urbanisme) montrent que cette tendance ne s'infléchit pas, même si la population des villes-centres est en légère croissance : en moyenne chaque année, 1% des ménages, dont au moins un des conjoints travaille au cœur des agglomérations, quitte celles-ci pour aller s'installer en milieu périurbain. Parallèlement, si les emplois et les équipements continuent à se développer dans les agglomérations, il se produit un phénomène de délocalisation vers les périphéries, qui fait perdre au centre traditionnel son monopole ou son hégémonie antérieurs. Cette délocalisation est structurée par le développement des réseaux de voirie rapide qui permettent une bonne accessibilité vers le milieu périurbain. Ce faisant, elle engendre autour des espaces périphériques des zones de chalandise maximale [Certu, 2005]. Ce processus traduit une transition urbaine correspondant à l'adaptation des structures urbaines à la mobilité automobile. Ce double processus de délocalisation des hommes et des emplois a pour conséquence la ségrégation sociale [Caruso, 2003] au plan de l'habitat, et la spécialisation fonctionnelle au plan des activités. Aussi, l'écart entre les dynamiques résidentielles et les dynamiques d'activités a pour effet de renforcer la spécialisation fonctionnelle des espaces et de réduire la mixité habitat-emploi-activité.

Si ces dynamiques spatiales sont étroitement liées à une évolution fondamentale des conditions de la mobilité urbaine, elles renforcent en retour cette même évolution de la mobilité qui est à l'origine de ces dynamiques. En d'autres termes, la cause devient conséquence et la conséquence se métamorphose en cause. Il y a donc une relation systémique, une boucle de rétroaction entre ces deux phénomènes.

1.4.2. La dynamique résidentielle dans le SCoT de la CAGB : un cas d'école

Le Diagnostic d'agglomération et le projet de Programme Local de l'Habitat (PLH) de la Communauté d'Agglomération du Grand Besançon (CAGB) dans le cadre du SCoT (*cf.* Figure 1.3 et Figure 1.4), ont mis en évidence quelques risques relatifs à l'étalement urbain : l'allongement des distances parcourues pour les déplacements domicile-travail induit des coûts supplémentaires pour les transports et les équipements, de la pollution et une congestion croissante des axes routiers reliant Besançon et sa proche couronne à la périphérie. Ainsi, une huitaine d'actions et mesures sont identifiées pour paliers ces risques [ThéMA, 2005].

1. Structurer l'urbanisation à partir du réseau de transport en commun, notamment en tenant compte des aires de chalandise des gares et privilégier l'urbanisation proche des axes de transport existants ou structurants.

2. Respecter les équilibres, les mixités et les diversités en matière de logement, dans une gestion économe et durable de l'espace. Equilibrer la part de maisons individuelles au regard du parc locatif. Répartir de manière plus équilibrée l'habitat locatif entre Besançon et le périurbain.

3. Limiter l'éparpillement des zones d'habitat. Limiter l'étalement urbain diffus. Limiter le mitage de l'espace. Réduire la taille des lots.

4. Densifier l'habitat dans les bourgs-centres et sur la commune de Besançon. Structurer l'agglomération autour d'une ville-centre forte et au potentiel important : développement prioritaire de la commune de Besançon. Maîtriser le développement urbain autour d'un un hyper-centre (la Boucle), des centralités secondaires dans Besançon et des bourgs-centre.

5. Reconvertir des friches industrielles. Recycler et reconvertir certains espaces (renouvellement urbain au sein de la commune de Besançon).

6. Limiter l'ouverture de nouveaux espaces à l'urbanisation (de type lotissements pavillonnaires), excepté sur la commune de Besançon (renforcement de l'attractivité résidentielle grâce à l'émergence de nouveaux quartiers : Les Grands Bas, Vaites, etc.).

7. Développer une «agglomération verte non agglomérée».

8. Freiner l'urbanisation hors de la CAGB.

L'objectif de ces actions et mesures est de contre-balancer, entre autres, trois effets néfastes de l'étalement urbain à savoir :

- le double mouvement migratoire en défaveur de Besançon et sa proche couronne (6600 personnes ont quitté cette zone pour le reste de la CAGB et 6750 pour aller hors de la CAGB)
- Le nombre toujours croissant de déplacements domicile-travail en voiture.
- La ségrégation socio-spatiale, c'est-à-dire la concentration de certaines catégories sociales en certains lieux de l'agglomération. Or, la structure du parc de logement conditionne, voire contraint fortement, les choix résidentiels, dont celui de la résidence principale. Ainsi, la demande locative ne peut être presque exclusivement satisfaite que par la commune de Besançon, qui compte pas moins de 92% des logements locatifs de la CAGB, avec la particularité de présenter un niveau de loyer élevé dans le parc privé et une offre HLM socialement marquée. De l'impossibilité pour des ménages jeunes de trouver une offre de logement (notamment locative) en périurbain résulte la très forte diminution du nombre d'enfants dans certaines communes. Ainsi, la concentration de certains types de logements en certains lieux et son corollaire, l'absence d'autres types de logements en ces mêmes lieux, aboutissent à l'impossibilité de satisfaire la demande d'un grand nombre de personnes en matière de choix résidentiel.
- Le mitage de l'espace et l'éparpillement non maîtrisé des maisons individuelles (baisse de la qualité paysagère).

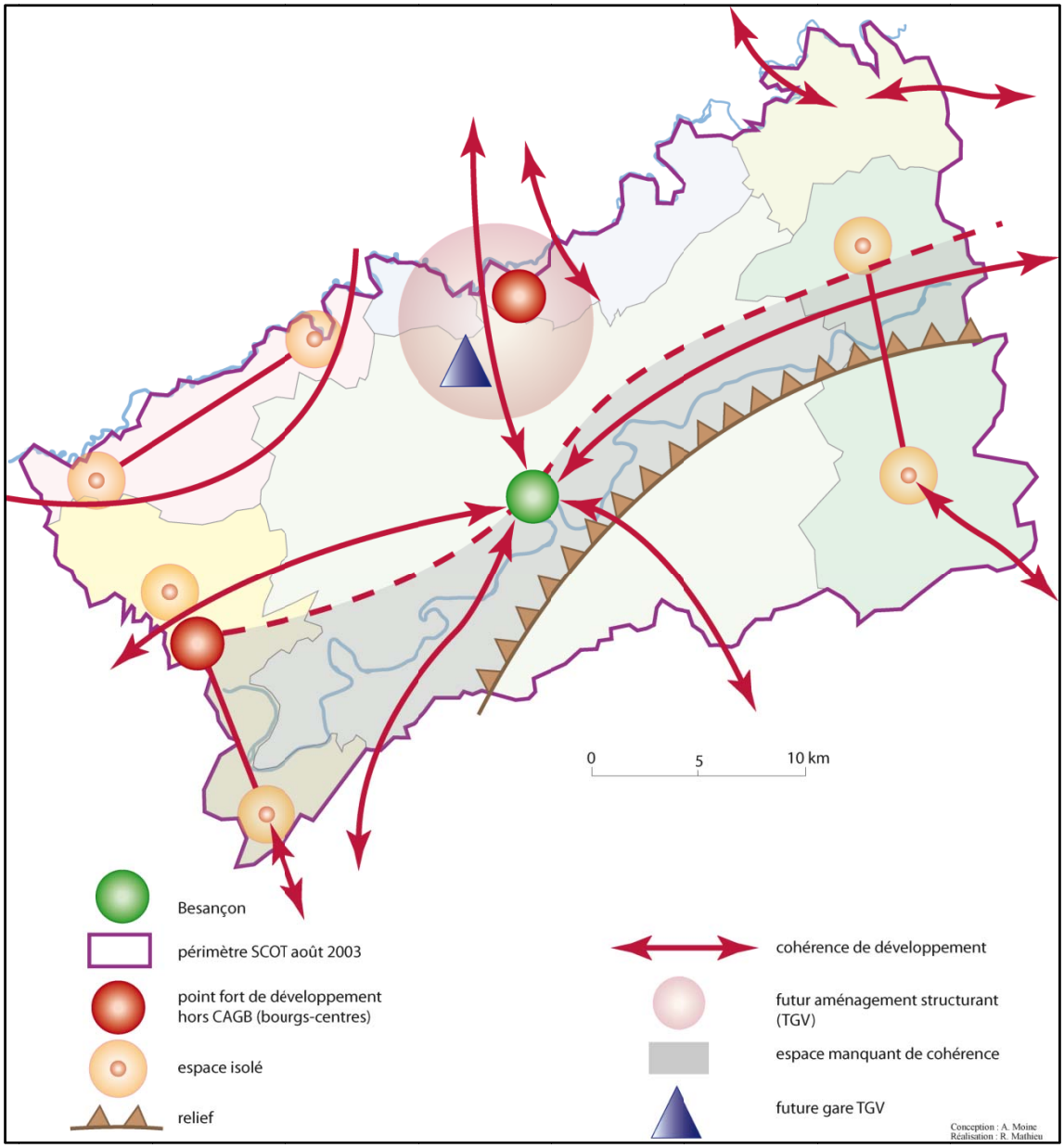

Figure 1.3 : *Le Schéma de Cohérence Territoriale*

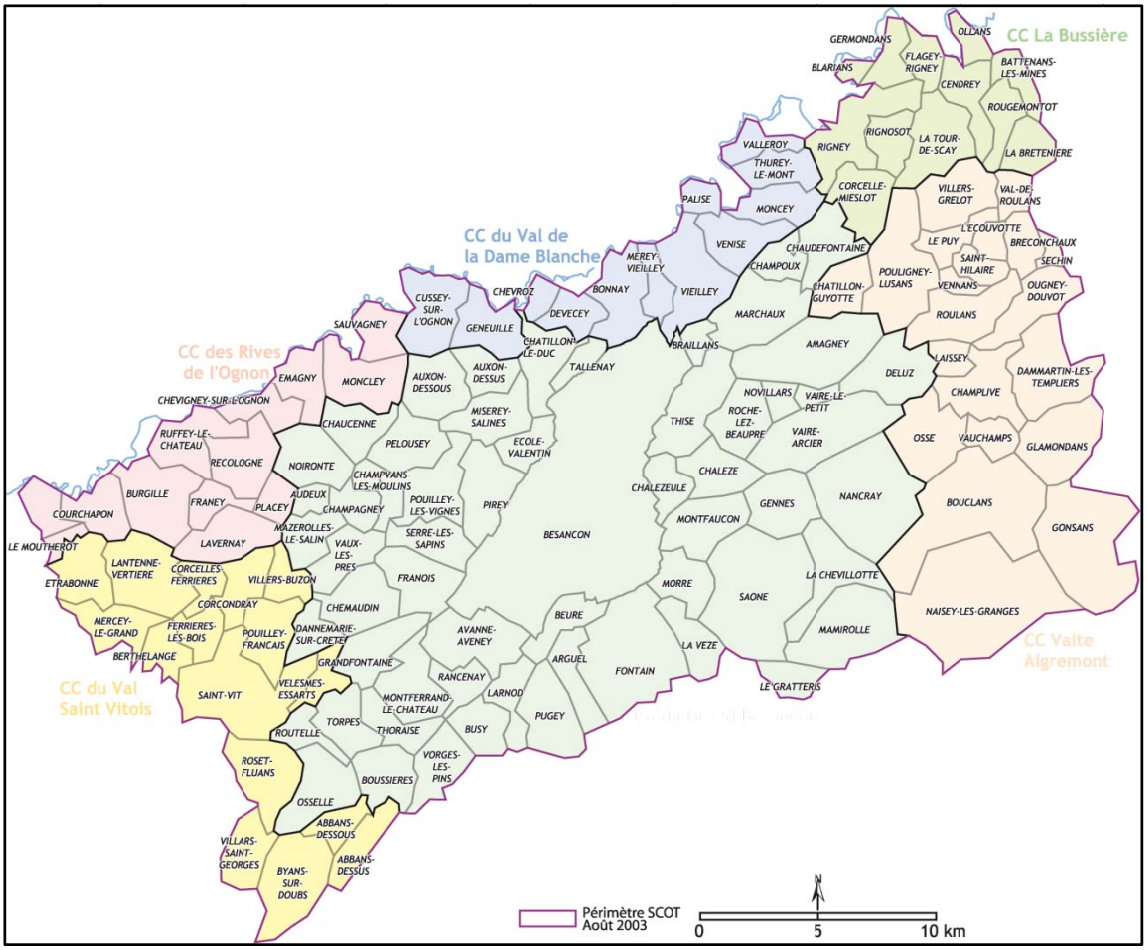

Figure 1.4 : *Les périmètres d'intervention au sein de SCoT de la CAGB* Source AUDAB, 2006

La dynamique urbaine repose plus sur les projets des acteurs que sur la planification (même si celle-ci est indispensable voire incontournable). La mobilité facilitée ouvre les espaces de choix pour les ménages, les entreprises, les services, et permet aux uns et autres d'optimiser leur choix de localisation. Que sait-on alors des stratégies de localisation des ménages dans l'espace intra-urbain ? Comment se forme l'image des territoires résidentiels ? Quels sont les critères de choix des logements pour les diverses catégories de ménages ? Comment les conditions de mobilité interviennent-elles dans les stratégies de mobilité résidentielles ? L'intensité des processus ségrégatifs est-elle (ou au moins pour partie) liée à la mobilité facilitée des uns, à l'immobilité des autres ? Plus globalement, comment construire un modèle de dynamiques urbaines, partant de l'histoire et de la forme actuelle, intégrant la multiplicité des enseignements des travaux sur les mobilités quotidiennes et résidentielles afin de simuler l'évolution des structures et formes socio-spatiales urbaines à moyen terme.

Pour mieux répondre à ces interrogations, une première démarche est de chercher à comprendre la mobilité résidentielle, les motivations qui lui sont sous-jacentes ainsi que les relations qu'entretiennent les ménages avec leur habitat.

Bibliographie référencée

[Allemand et *al.*, 2004] S. Allemand, F. Ascher, J. Levy. Les sens du mouvement. Modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines. Colloque de Cerisy/Institut pour la ville en mouvement, 2004

[Andrieux, 1989] D. Andrieux. Mobilité professionnelle et mobilité géographique: Similitudes et différences de comportement de quelques catégories d'actifs. Economie méridionale, 1989.

[Aubry, 1988] B. Aubry. Les migrations interrégionales depuis 30 ans : de l'attirance à l'indifférence… et vice versa. Economie et statistique n° 20, 1988

[Audard, 2006] F. Audard. Modélisation de la mobilité. La génération de trafic à l'échelle régionale. Thèse de doctorat de l'Université de Franche-Comté. Besançon, 2006

[Bonvalet et Brun, 2002] C. Bonvalet, J. Brun. Etat des lieux des recherches sur la mobilité résidentielle en France in L'accès à la ville : les mobilités spatiales en questions, Paris ; Budapest ; Torino, L'Harmattan, 2002

[Caruso, 2003] G. Caruso. Un modèle cellulaire et dynamique des dispersions et ségrégation spatiale périurbaine. XXXIX^{ème} colloque de l'ASRDLF. Lyon 1-3 septembre 2003. Disponible sur : http ://asrdlf2003.entpe.fr/pdfpapiers/A2/40.pdf (consulté le 12.12.2004)

[Courgeau, 1988] D. Courgeau. Méthodes et mesure de la mobilité spatiale. Migrations internes, mobilité temporaire, navettes, Paris, INED, 1988.

[Cwerner, 1999] B. Cwerner. The times of migration, a study of the temporalities of the immigrant experience, PhD in sociology, Lancaster University, 1999.

[De Singly, 2000] F. De Singly. Libres ensemble – l'individualisme dans la vie commune, Éditions Nathan, Paris, 2000.

[Foltête et *al.*, 2002] J-C. Foltête, C. Genre-Grandpierre, H. Houot H, M. Flitti. Structures urbaines, offres de transport et comportements de mobilité, Université de Franche-Comté, Laboratoire Théma, 2002.

[Hochshild, 1997] A. Hochshild. The time bind. When work becomes home and home becomes work, Metropolitan Books, 1997.

[Kaufmann, 2000] V. Kaufmann. Mobilité quotidienne et dynamiques urbaines. La question du report modal, Science, Technique, Société. Presses polytechniques et universitaires romandes, 2000.

[Kaufmann et *al.*, 2001] V. Kaufmann, C. Jemelin, J-M. Guidez. Automobile et modes de vie urbains : quel degré de liberté ? La Documentation Française, Paris, 2001

[Kaufmann et *al.*, 2004] V. Kaufmann, M. Schuler, O. Crevoisier, P. Rossel. Mobilité et motilité. De l'intention à l'action. Cahier du LASUR n°4, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, février 2004.

[Lelièvre et Lévy-Vroelant, 1992] E. Lelièvre, C. Levy-Vroelant. La ville en mouvement : Habitat & Habitants, Edition L'HARMATTAN, Collection villes et enterprises, 1992.

[Lévy, 2000] J. Lévy. Les nouveaux espaces de la mobilité, in Les territoires de la mobilité, PUF, Paris 2000.

[Marzloff, 2005] B. Marzloff. Mobilités, trajectoires fluides. Editions CERTU, 2005

[Moine, 1995] A. Moine. Modélisation de la demande de logements en zone frontalière. Un outil d'aide à la décision appliquée au marché local de Morteau (Doubs), Thèse de doctorat de l'Université de Franche-Comté, 1995.

[Offner et Pumain, 1998] J-M. Offner, D. Pumain. Réseau et territoire, significations croisées, Editions de l'Aube, La Tour d'Aigues, 1998.

[Orfeuil, 2000] J-P. Orfeuil. L'évolution de la mobilité quotidienne. Comprendre les dynamiques, éclairer les controverses, Synthèse Inrets n° 37, 2000.

[Potier, 1996] F. Potier. Le tourisme urbain : les pratiques des Français, Inrets, 1996.

[Bellanger et Marzloff, 1996] F. Bellanger, B. Marzloff. Transit, Éditions de l'aube, La Tour d'Aigues, 1996.

[Remy, 2000] J. Remy. Métropolisation et diffusion de l'urbain : les ambiguïtés de la mobilité, in Les territoires de la mobilité, PUF, Paris, 2000.

[Saint-Julien, 2001] T. Saint-Julien. Processus de diffusion spatiale et modélisation du changement in Modèles en analyse spatiale ; Edition Hermès, Paris, 2001.

[Salomon et *al.*, 1993] I. Salomon, P. Bovy, J-P. Orfeuil. A Billion Trips a Day, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 1993.

[Sanders, 1990] L. Sanders. L'analyse statistique des données en géographie, Montpellier : Alidade Reclus, 1990.

[Schuler et *al.*, 1997] M. Schuler, B. Lepori, V. Kaufmann, D. Joye. Eine Integrative Sicht des Mobilität. in Hinblick auf ein neues Paradigma des Mobilitätsforschung, Bern Schweizerischer Wissenschaftsrat, 1997.

[Taffin, 1987] C. Taffin. La mobilité résidentielle entre 1979 et 1984, Données sociales, vol. 5, Urbanisation et usages de l'espace, INSEE, 1987.

[ThéMA, 2005] E. Dubos-Paillard, P. Frankhauser, A. Moine, S. Ormaux, P. Signoret, C. Tannier. Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT). Livre Blanc. Laboratoire ThéMA, UMR, 6049, CNRS, Université de Franche-Comté. Besançon, 2005.

[Thumerelle, 1986] J-P. Thumerelle. Peuples en mouvement. La mobilité spatiale des populations. Paris, SEDES, 1986.

[Urry, 1990] J. Urry. The Tourist Gaze, Editions Sage, London, 1990.

[Urry, 2000] J. Urry. Sociology beyond Societies, Mobilities for the Twenty First Century, Edition Routledge, London, 2000

[Whitelegg, 1997] J. Whitelegg. Critical Mass, Edition Pluto, London, 1997.

[Wiel, 1999] M. Wiel. La transition urbaine, Edition Sprimont, Mardaga, 1999.