
Le territoire comme un système complexe

Des outils pour l'aménagement et la géographie

Alexandre MOINE : Théma UMR 6049 CNRS - Université de Franche-Comté,
32 rue Mégevand, 25030 Besançon Cedex

Émail : alexandre.moine@univ-fcomte.fr

RESUME

Les territoires sont aujourd'hui sur le devant de la scène, pressés de fournir des solutions de développement socio-économique, ou une image cohérente des lieux qu'ils englobent. On assiste à une forte utilisation du concept, tout est territoire ; et des concepts qui recouvrent d'autres réalités glissent imperceptiblement vers cette notion devenue très générale, qui représente tout et rien à la fois. Nous avons donc souhaité la revisiter sous un angle systémique, afin de produire une définition opérationnelle qui permette de re-situer le territoire vis-à-vis de l'espace géographique. Le territoire défini se trouve ainsi replacé au cœur de la complexité.

ABSTRACT

Nowadays, territories are at the forefront, providing solutions for socio-economic development, or a coherent image of the places they represent. The concept of "territory" is now used to describe almost everything and anything. Indeed, it has become so general that it is used to deal with a wide range of realities. Thus, we aimed to revisit the concept of "territory" from a systemic point of view, with the objective of producing an operational definition that could be used to put the territory back into the context of a geographical area. The territory thus defined can then be properly placed at the heart of the question of complexity.

MOTS-CLÉS : territoire, système, acteurs, espace géographique.

KEYWORDS : territory, system, actors, geographical area.

Le territoire est aujourd'hui au cœur des préoccupations des scientifiques, des politiques, mais également des acteurs économiques. Les géographes n'ont pas été les seuls à s'approprier cette notion, cependant ils ont fait de l'espace leur entrée principale, ce qui les distingue quelque peu des approches des économistes ou des sociologues. Loin de remettre en cause cette tendance, nous pouvons néanmoins nous poser la question suivante : pourquoi le concept de territoire est-il tant utilisé, en géographie, dans des sciences connexes et plus globalement en relation avec l'aménagement de l'espace et les différents acteurs qui en ont la charge ?

Ceci procède à notre sens, de quatre logiques combinées :

- une logique d'aménagement propre à la France. En effet, dans les années 1960-1970 durant lesquelles l'aménagement du territoire, très conquérant en France, s'est développé, l'État en occupant une position majeure a créé une réelle distance entre l'échelle de planification et d'intervention nationale et le développement local.
- une logique liée au besoin de conserver un lien, dans le cadre d'un monde global où l'on a tendance à perdre ses repères, avec le quotidien, les acteurs que l'on connaît, l'espace au sein duquel on évolue.
- une logique liée à la complexité du monde qui nous entoure, de l'échelle locale à l'échelle régionale. Les différents acteurs pressentent cette complexité, ils peinent à la nommer, parlent plutôt de complications, considèrent avec perplexité l'infinité de relations qui lient les acteurs, les objets de l'espace géographique, la multitude de boucles de rétroaction qui font évoluer des systèmes imbriqués aux limites floues.
- enfin, une logique liée à la discipline même de la géographie, au sein de laquelle les anciens découpages thématiques sont progressivement abandonnés, au profit d'une approche phénoménologique.

Et ainsi, petit à petit tout devient territoire, l'adjectif se généralise, à en devenir polysémique (Lévy, Lussault, 2003, p. 907]. Le territoire est tout puisqu'il recouvre une complexité qui demeure difficile à saisir, à cerner. Notre objectif, ambitieux s'il en est, consiste à ouvrir la boîte noire, à rendre intelligible une partie des sous-systèmes qui la composent afin de clarifier quelques concepts clés, finalement étroitement liés, bien que leurs définitions laissent à penser quelques fois qu'ils sont carrément redondants¹ !

1. Il est indispensable de redéfinir le concept de territoire

D'une savante polysémie autour du territoire se dégagent trois entrées

Tout d'abord, il y a de l'espace dans le territoire, on peut même affirmer que la référence spatiale y est centrale. Mais nous souhaitons nuancer l'entrée qui consiste d'emblée à qualifier le territoire par l'espace [Maigrot, 1999] [Brunet *et al.*, 1993] [Frémont, 1976] [Pumain et Saint-Julien, 1997, pp. 155-156], dont il est quelque fois un quasi-synonyme, ou par la matérialisation de l'étendue d'un pouvoir [Micoud, 2000]. L'entrée par l'espace s'appuie inévitablement par l'appropriation qui en est faite par des groupes d'individus, enfermant ainsi le territoire dans des limites assez rigides, bien que de plus en plus mouvantes autour d'une infinité de lieux [Sack, 1986, 1997], qui sont administratives. La construction du territoire est alors dominée par le rôle de l'État qui selon P. et G. Pinchemel « contrôle, maintient son intégrité [...] exerce une autorité, une compétence », l'étendue du territoire définissant alors le « champ d'application du pouvoir » [Pinchemel et Pinchemel, 1997, pp. 407-412].

Mais, comme nous venons de le voir, le territoire présente une double nature, à la fois matérielle et il s'agit de faire référence alors à l'espace géographique, sous-système du territoire, et symbolique ou idéale, en relation cette fois avec les systèmes de représentation qui guident les sociétés dans l'appréhension qu'elles ont de leur « environnement ». Ainsi, comme le souligne C. Raffestin, « le territoire est une réordination de l'espace [...] ». Le territoire peut être considéré comme de l'espace informé par la sémiosphère » [Raffestin, 1986]. Comme le précise aussi G. Di Méo, « le territoire est souvent abstrait, idéal, vécu et ressenti plus que visuellement repéré » [Di Méo 1998]. Cette deuxième entrée fait donc référence aux processus d'organisation territoriale qui doivent, selon C. Raffestin, s'analyser à deux niveaux : celui qui résulte de l'action des sociétés (ce que nous appellerons l'espace géographique), et également celui qui résulte des systèmes de représentation. Au travers du vécu, du perçu, et des multiples filtres qui nuancent la perception que l'on a d'un paysage, d'une organisation spatiale, de notre voisin, nous donnons un sens aux territoires [Fourny, 1995], à travers une combinaison de caractéristiques issues d'un « processus de synthèse intégrative » [Mucchielli, 1986].

¹ Certaines définitions des concepts de territoire et d'espace géographique sont très proches :

- « L'espace géographique est l'étendue terrestre utilisée et aménagée par les sociétés en vue de leur reproduction, non seulement pour se nourrir et s'abriter, mais dans toute la complexité des actes sociaux » (Brunet *et al.*, 1993) ;
- « Le territoire est la portion de surface terrestre appropriée par un groupe social pour assurer sa production et la satisfaction de ses besoins vitaux » (Le Berre, 1992).

Enfin, une troisième entrée souvent mentionnée mais rarement abordée de manière systémique, en relation avec les deux premières (l'espace géographique et les représentations que l'on fait de cet espace), est celle des acteurs, qui font le territoire. Il s'agit des interrelations multiples qui lient ceux qui décident, perçoivent, s'entre-aperçoivent, s'opposent, s'allient, imposent et finalement aménagent. Cette dimension est essentielle, et Bernard Debarbieux déclare à ce propos que « le monde est institué par les individus en fonction de leurs actions et de leurs intentions » [Debarbieux, 1999]. Comme le souligne alors P. d'Aquino « la référence du territoire n'est alors pas dans sa limite, mais dans la proximité spatiale » [Lévy, 1991], une partie du fonctionnement du territoire peut alors « se réduire à un réseau extrêmement dense » [D'Aquino, 2002]. Mais il faut faire attention à ne pas se noyer dans la complexité du sous-système qui apparaît alors. Il est impossible de prendre en compte tous les acteurs, sachant que tous entretiennent des rapports individuels aux lieux.

C'est à ce moment que la référence au paradigme systémique permet de conserver au concept de territoire une transdisciplinarité, qui doit être aujourd'hui totalement affirmée, mais aussi une épaisseur dont le concept ne peut ni ne doit se départir. Aujourd'hui les territoires dont on parle et que l'on utilise de manière opératoire, notamment dans les sciences sociales, dépassent largement la définition du territoire animal. Ainsi, d'autres disciplines utilisent le concept de territoire [Lévy, 2000] [Di Méo, 1998] [Pecqueur, 1996] [Poche, 1996], et d'autres encore s'appuient sur le concept de territoire par le biais de la notion de système [Prélaz-Droux, 1995] [Roland-May, 2000] [Le Berre, 1992].

Le territoire est avant tout un système

Le territoire est donc, avant toute définition, un système. Et pourtant il n'est jamais véritablement défini comme tel, même si certaines approches le sous-entendent [Le Berre, 1992]. Le territoire doit aujourd'hui être abordé de manière globale, tant la recherche de consensus est nécessaire à toutes les étapes de son aménagement et de son utilisation. Les outils mis en œuvre à l'heure actuelle doivent intégrer sa diversification et sa complexification en coordonnant notamment les dimensions sociales, politiques, économiques et environnementales, en considérant tous les usages, sur la base d'une participation de plus en plus active de la population. Pour « rehausser notre compréhension des mécanismes de régulation systémique du territoire et de son développement » comme le proposent M. Thériault et R. Prélaz-Droux [Thériault et Prélaz-Droux, 2001], il faut asseoir la définition du territoire que nous proposons sur une solide méthodologie que le paradigme systémique nous offre par ailleurs.

Ainsi, comme un système, le territoire est une construction intellectuelle [Lemoigne, 1984] mouvante, évolutive, floue, et dont les caractéristiques correspondent totalement à celles que l'on peut attribuer plus globalement au principe de complexité [De Rosnay, 1975]. Il s'agit d'un tout, composé de sous-systèmes, d'éléments, et surtout de relations multiples, notamment des boucles de rétroaction positives ou négatives. Ainsi, les trois entrées du territoire que nous avons mentionnées, constituent-elles en fin de compte trois sous-systèmes en interrelation, qui évoluent dans le temps, dans le cadre d'une boucle ininterrompue fondée sur des principes de construction/déconstruction. Ces trois sous-systèmes sont les suivants :

- l'espace géographique, approprié par l'homme, aménagé et au sein duquel apparaissent des organisations spatiales et de multiples interactions fondées sur les interrelations entre les sous-systèmes qui le composent (naturel, anthropisé, social et institutionnalisé) ;
- le système des représentations de l'espace géographique, ensemble de filtres (individuel, idéologique, sociétal) qui influence les acteurs dans leurs prises de décisions et les individus dans l'ensemble de leurs choix, selon deux temps :
 - o lors de l'observation de ce qu'est l'espace géographique ;
 - o lors de la projection de ce que sera l'espace géographique après le choix d'une action ;
- le système des acteurs qui agissent consciemment ou inconsciemment sur l'espace géographique, influencés par leurs filtres, et suivant leur position au sein de ce système.

Les espaces et leurs dynamiques sont donc fondamentalement au cœur de la géographie, comme le précise Michel Lussault « l'espace dans toutes ses manifestations est un ingrédient indispensable à la visibilité, à la lisibilité et donc à la compréhension des choses » [Lussault, 2002]. Cependant, pour être opérationnelle, cette géographie ne peut ni ne doit oublier ceux qui font et défont ces organisations et par qui les interactions se produisent : les acteurs, replacés au centre des territoires et constitués en un écheveau complexe d'interrelations, vivant, produisant, percevant et utilisant l'espace géographique pour constituer des territoires au sein desquels se déploient de multiples enjeux. On a trop souvent limité les investigations à des analyses sur l'organisation de l'espace, sans se pencher sur l'intentionnalité des acteurs, qui confère alors une toute autre dimension à la première observation. Si un équipement est localisé précisément à tel endroit, ce n'est pas forcément en relation avec une loi d'organisation spatiale reconnue par la communauté scientifique, mais tout simplement parce qu'un acteur politique influant, ou plus raisonnablement un groupe d'acteur, l'a souhaité en dehors de toute « rationalité » scientifique.

2. Les acteurs reviennent sur le devant de la scène

Le territoire est plus qu'un espace approprié, il est agi

Il faut replacer les acteurs dans les systèmes qu'ils élaborent afin de leur permettre, comme l'a décrit Roger Brunet, de s'approprier, d'habiter, d'échanger et d'exploiter dans les meilleures conditions qui soient et surtout, de manière cohérente [Brunet, 2001]. Ces systèmes d'acteurs permettent de gérer et, à travers cette action, de maintenir une stabilité du système au sein duquel ils agissent. Il en découle une indispensable coordination, une organisation et finalement l'aménagement avec ce que ce terme peut selon les définitions admises receler d'équité.

Il faut ainsi être capable de comprendre les jeux spatialisés des acteurs pour comprendre les processus qui guident l'évolution de l'espace géographique. La répartition des objets (habitat, maillage, treillage, travail spatialisé, population²) résulte donc des multiples activités des acteurs (habiter, échanger, exploiter, s'approprier) qui sont des facettes ; mais également du milieu naturel dans lequel ils évoluent. Sans acteur, l'habitat n'est qu'un objet ; habité, il prend un sens qui finalement permet de comprendre les ségrégations, les stratégies résidentielles etc. Le cinquième acte décrit par Roger Brunet ne s'inscrit pas comme une facette de l'espace géographique, mais comme la résultante des interrelations du sous-système acteurs, propre à un territoire donné, qui influence les quatre facettes citées ci-dessus. Habiter peut ainsi prendre deux sens :

- il s'agit d'un choix (qui précède donc le résultat), on étudiera alors les déterminants du choix, c'est-à-dire le processus qui amène au résultat qui est l'organisation de l'espace géographique ;
- il s'agit d'un résultat, on observera alors les caractéristiques de l'habitant comme un objet.

L'espace géographique peut alors être « réduit » à l'espace physique comme support et aux objets qui lui confèrent son statut, les relations entre les lieux n'apparaissant alors qu'au travers du jeu des acteurs et de leurs multiples choix. En effet, les lieux n'entretiennent pas de relation entre eux si ce n'est celles, topologiques, qui consistent à en donner une lecture relative. Par contre, les objets de l'espace géographique entretiennent des relations avec les lieux et bien entendu entre eux, mais par l'intermédiaire des acteurs. Ainsi tel ou tel service attractif, tel ou tel réseau important, attirera des activités, des populations et donc de nouveaux services. Ils confèrent à l'espace géographique une organisation, celle-ci devenant organisante, comme le soulignait déjà Roger Brunet en 1980 [Brunet, 1980]. Ainsi, la notion de territoire ne doit pas se réduire à celle d'appropriation. Elle est en fait beaucoup plus que cela, un système d'acteurs, en tension, c'est-à-dire en équilibre autour des actes élémentaires déjà cités.

Les acteurs sont concrets, repérables, ils font les territoires au travers des subtiles relations qu'ils entretiennent et ils constituent autant de pouvoirs et de contre-pouvoirs respectifs qui font équilibre, comme l'a montré Franck Auriac au sujet de la société languedocienne [Auriac, 1984]. Ils agissent :

- dans le cadre de systèmes au sein desquels les interactions sont multiples et difficiles à dénombrer ;
- en fonction de règles et de codes.

Ils ont ainsi un rôle limitant les uns par rapport aux autres, produisant une relative stabilité, placée au centre d'oscillations finalement minimales. Le produit de ces interrelations peut être dénommé gouvernance, c'est-à-dire l'ensemble des règles, des procédures et des pratiques qui sous-tendent l'existence d'un territoire, autour du jeu complexe des acteurs, par rapport à une organisation spatiale évolutive.

Les systèmes d'acteurs produisent les territoires autour de la gouvernance

Le territoire est un tout au sein duquel émergent plusieurs facettes. Il est, entre autres choses, ce que certains acteurs veulent ou souhaitent qu'il devienne au gré des aménagements qui ne cessent d'être envisagés de manière quelque fois contradictoire, idéal projeté ou tout simplement anticipation d'un devenir souvent incertain.

Dans cette perspective, si on considère la boucle de rétroaction de l'aménagement (figure 1), le système d'acteurs s'approprie de l'espace naturel anthropisé, pour finalement produire un espace politique, gouverné ou institutionnalisé. L'institution collective qui émerge alors, se distingue de l'État ; elle repose sur un pouvoir politique local fait d'une étroite imbrication entre structures et comportements centraux, leaders et groupes hétérogènes [Biarez, 1996], et met en œuvre des actions de gestion et d'aménagement, qui s'articulent théoriquement autour d'un processus politique permettant de dégager un consensus ou sinon, permettant d'obtenir le consentement ou l'assentiment nécessaires à l'accompagnement d'un projet au sein d'un territoire où des intérêts nombreux et divergents sont en jeu [Gaudin, 2002].

² Il s'agit dans ce cas des hommes répartis à la surface de la terre, produisant des densités, des hiérarchies, des flux, mais aussi des différences (ségrégations par les classes sociales, les revenus, etc.).

Ainsi, les acteurs agissant au sein des territoires sont relativement autonomes, organisés, opérant donc de manière à trouver des solutions aux problèmes multiples qui se posent à eux. L'action collective telle que la présentent Michel Crozier et Erhard Friedberg est une action organisée, construite, ensemble de solutions en relation avec un contexte donné, en l'occurrence, dans le cadre de ces travaux, un territoire [Crozier et Friedberg, 1977]. Le système d'action qui repose sur les multiples acteurs peut être défini de la manière suivante : il s'agit d'un ensemble humain structuré qui coordonne les actions de ses participants par des mécanismes de jeux relativement stables et qui maintient sa structure, c'est-à-dire la stabilité de ses jeux et les rapports entre ceux-ci, par des mécanismes de régulation qui constituent d'autres jeux³. Dans une thèse récente [Vaivre, 2001], l'auteur distinguait deux catégories d'organisation englobant les acteurs :

- les organisations politiques correspondant à la sphère politique, « forme d'encadrement de l'action collective et individuelle » constituée par les collectivités locales et les différentes formes d'intercommunalités ;
- les organisations sociales correspondant à la sphère des relations économiques, culturelles et sociales constituées par les associations, les organismes consulaires, les entreprises, etc.

Au sein de ces deux catégories d'organisation, les acteurs sont interdépendants ; ils coopèrent, mais poursuivent également des intérêts divergents (stratégies d'acteurs), souvent même contradictoires. En fait, il émerge du système un ensemble de pouvoirs en interrelation et en équilibre, suivant des modalités que négocient sans cesse les acteurs et que structurent des règles qui sont étroitement liées à l'existence d'un pouvoir (système d'acteurs concret) [Friedberg, 1993]. Dans ce contexte, la notion de pouvoir est omniprésente et traduit ce que Michel Crozier et Erhard Friedberg nomment la politique quotidienne, fondée sur la notion de stratégie qui sous-tend quasi systématiquement les actions humaines, et dont l'efficacité dépend de la vision plus ou moins globale qu'ont les acteurs du système. Le pouvoir dépend de la manière dont un système est structuré, et par rétroaction, le système est censé maintenir ce pouvoir efficient afin de perdurer. Pouvoir et organisation sont ainsi indissolublement liés, au sein de ce qu'Edgar Morin nomme « les réalités organisatrices » [Morin, 1991].

3. Une définition qui appelle l'articulation de différents outils

Une définition fondée sur la boucle de rétroaction qui organise le territoire

Le glissement que nous proposons dans la définition du territoire sous l'angle d'un système, induit la réorganisation de quelques concepts. Ceci ne signifie pas une nouvelle définition de ces derniers, mais simplement un repositionnement conceptuel, dans une perspective systémique. On peut finalement avancer la définition suivante d'un territoire :

le territoire est un système complexe dont la dynamique résulte de la boucle de rétroaction entre un ensemble d'acteurs et l'espace géographique qu'ils utilisent aménagent et gèrent.

Cette définition s'appuie en fait sur la mise en relation de trois sous-systèmes clairement définis (figure 1) :

- les acteurs en interrelation qui vont permettre, soit dans un espace donné, soit par rapport à une problématique donnée, de comprendre en partie les raisons des équilibres en présence qui déterminent une stabilité dynamique du territoire ;
- l'espace géographique, espace aménagé par les acteurs, en fonction du géosystème, présentant de multiples objets en interaction et que l'on peut désagréger en trois sous-systèmes :
 - le géosystème ou milieu géographique au sein duquel évoluent les acteurs, on parlera des contraintes ou aménités naturelles qui entrent en interaction avec les acteurs et influencent l'organisation de l'espace géographique ;
 - l'espace anthropisé constitué par l'ensemble des objets anthropiques (réseaux, constructions, hommes, etc.) répartis au sein du géosystème ;
 - l'espace social, celui des rapports sociaux qui recèle « l'ensemble des interrelations sociales spatialisées » [Frémont *et al.*, 1984], entre les individus, les groupes et en étroite relation avec l'espace politique et institutionnalisé ;
 - l'espace politique et institutionnalisé au sein duquel sont formalisées les multiples relations entre les acteurs. Il s'agit d'une portion d'espace régi par la reconnaissance de règles communes.

³ Une grande difficulté, quand on considère les systèmes d'action, réside dans le fait qu'une grande partie des relations sont en fait informelles et constituent en fait le cœur du système alors que les relations formelles n'ont qu'une faible importance.

- les systèmes de représentation, qui se fondent sur l'interconnexion entre trois types de filtres : individuel, sociétal (valeur) et idéologique (théorie, modèle), qui forgent à la fois la connaissance et la conception qu'ont les acteurs du monde qui les entoure [Callon et Latour, 1990].

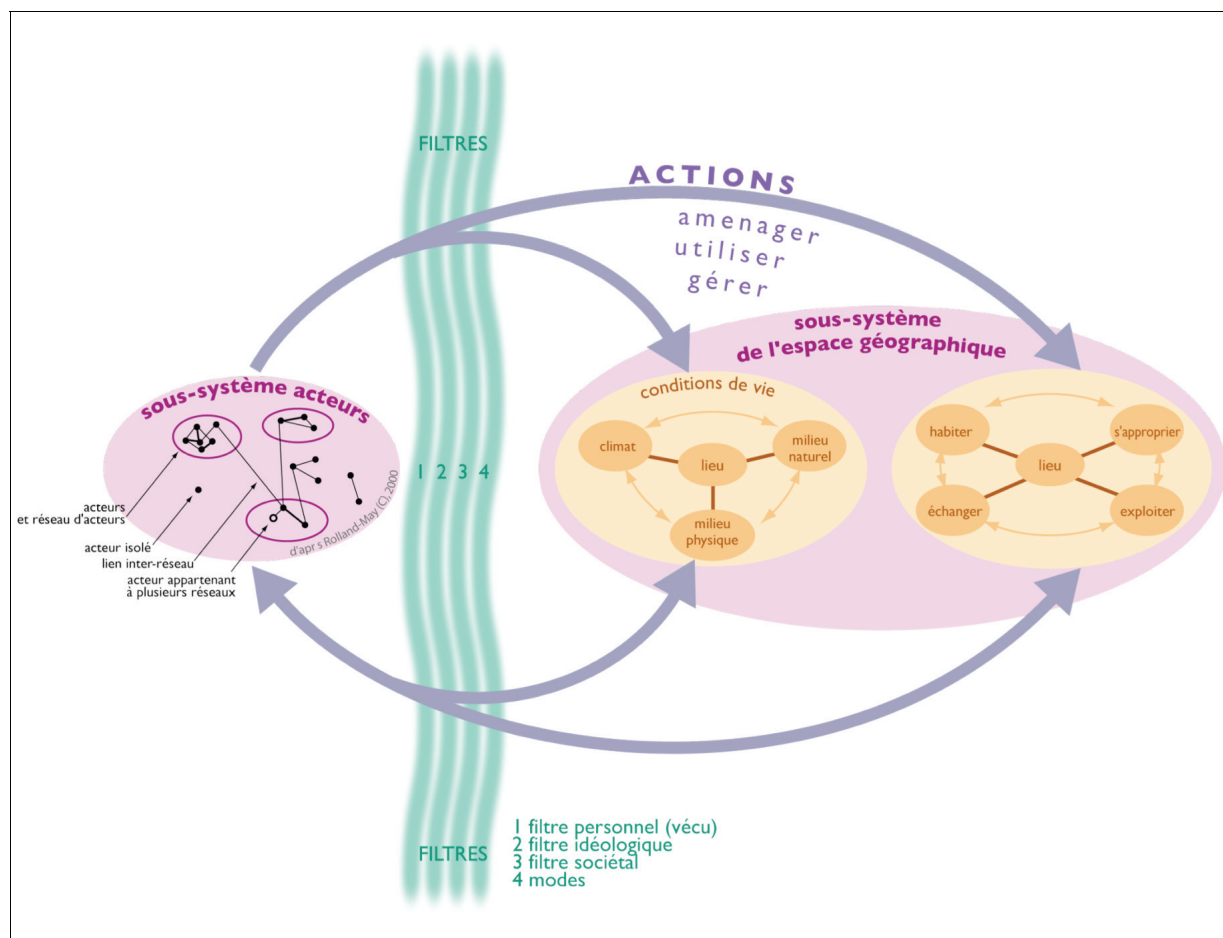


Figure 1 : fonctionnement du système territoire

Quels outils pour appréhender les territoires ?

Les difficultés d'interprétation et de compréhension des territoires, que pose l'emboîtement des sous-systèmes présentés, nécessitent inévitablement un retour vers l'idée de complexité. Il est en effet indispensable de proposer de manière précise des outils susceptibles d'aborder la complexité qui sous-tend à la fois les organisations spatiales, mais également les systèmes d'acteurs qui les font évoluer. L'approche systémique est ainsi présentée, comme un paradigme capable de guider l'approche et la compréhension des systèmes complexes et comme préalable à des démarches de modélisation plus avancées. Sans proposer de nouveaux outils, nous souhaitons simplement ici repositionner des approches reconnues, les unes par rapport aux autres, dans un ensemble susceptible de permettre une meilleure compréhension des territoires (figure 2). Comme l'ont souligné Marius Thériault et Marie-Hélène De Sède, « la diversité des décisions et l'importance d'en maîtriser les implications notamment dans une optique d'instrumentation » est aujourd'hui un fait avéré [Thériault et De Sède, 1996]. Par ailleurs, « le diagnostic et la décision permettant de maîtriser un problème depuis sa formulation jusqu'à sa résolution, doivent s'inscrire dans un continuum et ne pas être soumis à des ruptures » [De Sède, 2002, pp. 38-40].

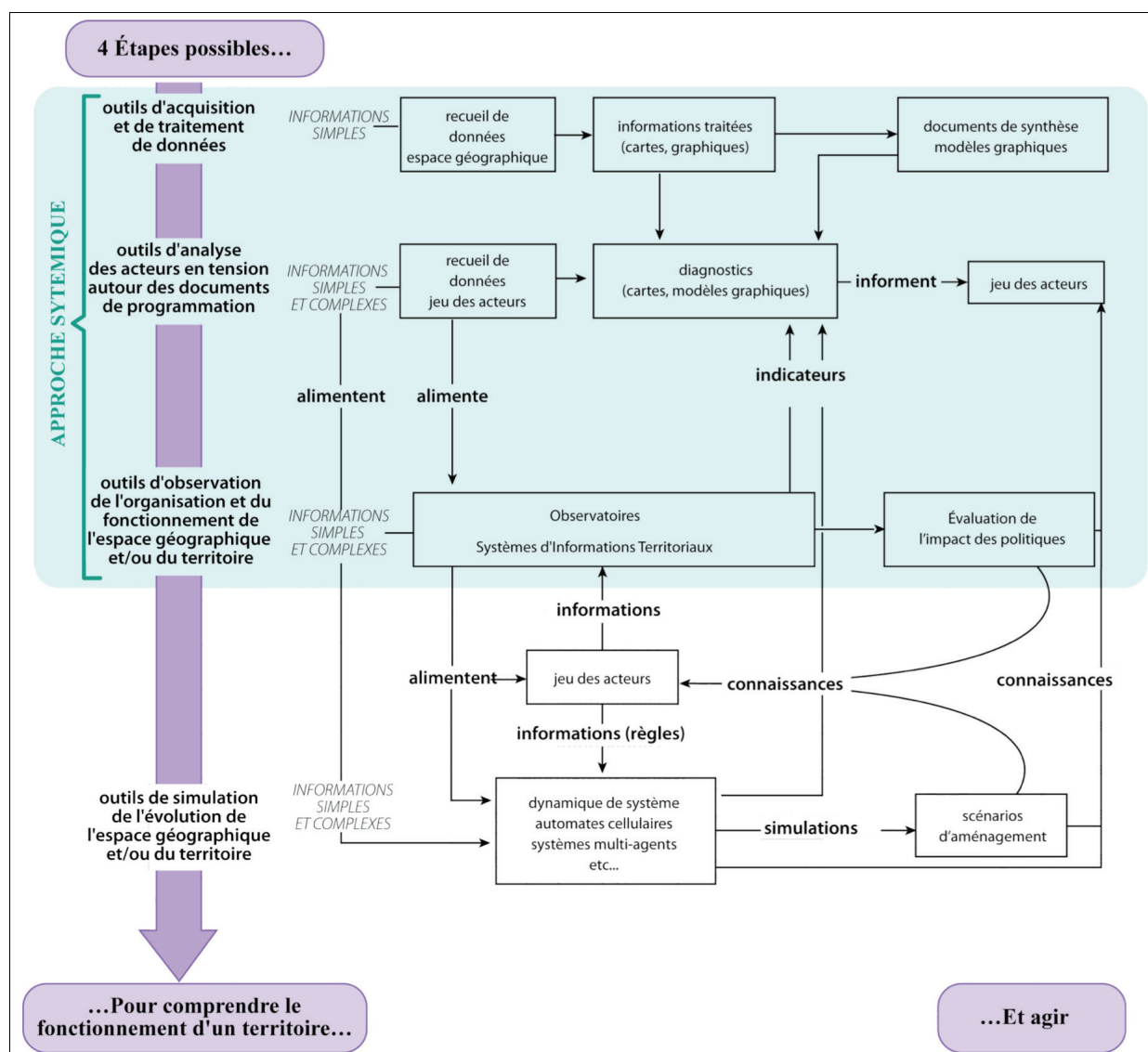


Figure 2 : outils et méthodes d'analyse et de compréhension de l'évolution d'un territoire

Trois sous-systèmes, liés entre eux, sont donc à aborder dans le cadre d'un diagnostic que nous qualifierons de territorial :

- le contexte naturel du territoire abordé, il peut présenter des contraintes et des atouts qui auront une incidence sur l'organisation de l'espace géographique, mais aussi sur les relations entre les acteurs ;
- l'organisation de l'espace géographique, au travers de la répartition des objets, de l'interaction entre ces objets, des forces et faiblesses de cette organisation, de l'influence du contexte naturel et de l'évaluation de la mise en œuvre des politiques actées dans le cadre des différents documents de programmation, d'orientation et de prescription ;
- l'organisation des acteurs du territoire étudié ou diagnostic stratégique [CERTU, 2001], la superposition de mailles de gestion, l'articulation des documents de programmation, d'orientation et de prescription, et leur mise en place autour d'acteurs clés, le décideur devant aujourd'hui intégrer la notion de « maillage » [Monnoyer-Longe, 1996].

Cette approche nécessite de surmonter les spécialisations thématiques et la complexité qui découle inévitablement d'une approche globale. En outre, elle suppose la mise en œuvre combinée d'outils permettant de comprendre le fonctionnement d'un territoire et, le cas échéant, de proposer des simulations de son évolution, sur la base de découpages administratifs discrets produits dans le cadre de fonctionnements résiliants [De Sède, 2002]. À cette complexité qu'il nous est donné d'observer, et que nous avons présentée, correspond forcément un agencement d'outils capable d'intégrer et d'analyser les différentes facettes du territoire.

Plusieurs pistes s'offrent actuellement aux chercheurs, qui reposent sur la combinaison d'outils (Systèmes Multi-Agents, Systèmes d'Information Géographique, Automates Cellulaires, Systèmes de Gestion de Bases de Données, Systèmes Experts, Réseaux Neuronaux)⁴ en amont desquels l'approche systémique est toujours requise [François, 1997]. Trois orientations émergent :

- les recherches portant sur la mise en place d'outils d'observation, notamment les travaux du CERSOT⁵ portant sur la mise en place d'observatoires territoriaux fondés sur la liaison entre Système de Gestion de Base de Données et Système d'Information Géographique [De Sède et Moine, 2001] ;
- les recherches portant sur l'évaluation des territoires (citons les travaux de Christiane Rolland-May, intégrant les principes de l'approche systémique et de la logique floue [Roland-May, 1996 et 2000]) ;
- les recherches portant sur la simulation d'évolutions de territoires, en témoignent notamment les modèles développés par le RIKS (Maastricht), couplant une base de données spatialisées (SIG), un modèle global d'interaction spatiale et un modèle d'automates cellulaires [Engelen *et al.*, 1997].

Ces trois types d'approches sont en effet complémentaires si l'on souhaite disposer d'une vision globale du fonctionnement d'un territoire. En effet, les outils d'observation constituent le socle sur lequel on va pouvoir ancrer une analyse des différents phénomènes en interrelation sur un territoire donné, en fonction d'un projet porté par des acteurs. Fondée en amont sur une réflexion très poussée des besoins d'observation de la part des acteurs qui produisent, agissent et guident le fonctionnement d'un territoire, cette première étape, au travers de la pérennisation des informations qu'elle induit, est incontournable. L'observation est finalisée par des diagnostics qui peuvent être pluriels, en fonction des différents acteurs ou groupes d'acteurs porteurs de projet(s). C'est grâce à cet outil qu'il est ensuite possible d'évaluer un territoire au travers de la trajectoire qu'il poursuit (rappelons que le territoire est défini comme un système), en introduisant des dispositifs d'analyse capable de restituer les différents états occupés par le système étudié. Ils permettent également l'évaluation des politiques mises en œuvre par les acteurs locaux, qui influencent l'évolution des territoires. Enfin, dans un troisième temps, des outils permettent de simuler le devenir d'un territoire donné sur la base de règles issues des observations précédentes.

En conclusion, « l'efficacité des démarches participatives en aménagement, sera conditionnée par un réel couplage entre décisions et instrumentation, notamment instrumentation géomatique, l'espace demeurant au centre de tous les enjeux » [De Sède, 2002], ceci dans la perspective d'un système territoire qui intègre simultanément trois dimensions : temporelle, spatiale, et organisationnelle, qui chacune se divisent de la manière suivante [Roland-May, 2000] :

- le temps est composé d'un avant, d'un après et d'une durée :
 - La prise en compte des événements passés explique l'état actuel du système et sa dynamique. Ce passé constitue en quelque sorte le réservoir d'information par rapport auquel les acteurs vont se référer afin de mener à bien leurs politiques ;
 - La prise en compte de l'avenir en projetant ce que les acteurs souhaitent que le territoire devienne, sur la base de scénarios prospectifs guide les décisions. Cette démarche est productrice de nouvelles informations ;
 - La prise en compte de la durée des événements est importante puisqu'elle permet finalement d'en nuancer les influences.
- l'espace est composé d'échelles emboîtées qui peuvent se retrouver au sein :
 - Du local et de l'ensemble des superpositions spatiales et des acteurs qui s'y matérialisent. Loin d'être isolés, ces différents niveaux et acteurs sont très étroitement imbriqués et liés, ils contribuent à définir les projets et donc à peser sur le devenir du territoire ;
 - Du global, ou environnement du système, qui symbolise les influences externes qui peuvent agir sur la trajectoire du système. Celui-ci ne peut ignorer en effet un certain nombre d'informations qui, aujourd'hui bien que dépendantes d'un contexte global, affectent indubitablement le devenir du système local.
- La dimension organisationnelle est composée de trois sphères :
 - Celle des individus, « unité spécifique au sein des sociétés (...) on ne peut imaginer de société qui ait été totalement dépourvue d'autonomie individuelle car c'est grâce à cette autonomie que la répartition complexe de fonctions que suppose une société, peut exister » [Lévy, 1994] ;
 - Celle de la politique ;

⁴ Des exemples de modèles développés avec ces outils sont décrits sur la *Plate-forme interactive pour la géographie et la modélisation spatiale*, développée dans le cadre des activités du Groupe de recherche européen S4 (Spatial Simulation for Social Sciences) : <http://modelisation-spatiale.info>

⁵ Centre d'Etudes et de Recherches sur le Sport et l'Observation des Territoires, Théma UMR 6049 CNRS-UFC.

- Celle des relations économiques, culturelles et sociales.

L'enjeu est de comprendre comment se structurent les territoires, selon l'acception globale que nous avons proposée ; comment ils fonctionnent, comment ils évoluent. Nous sommes aujourd'hui confrontés à des réalités quelquefois difficiles à mettre en adéquation, avec d'un côté une complexification croissante des contextes au sein desquels nous évoluons, de l'autre une exigence de résultat fondée sur les notions de cohérence et de développement durable qui forcent à adopter une approche globale capable de saisir et de rendre compte de cette complexité. En proposant une approche plus globale de la notion de territoire, nous pensons que sa compréhension en sera améliorée. Mais il faut faire attention à ne pas tenter de réduire la complexité à tout prix, il faut lui laisser sa liberté, c'est-à-dire la représenter en limitant les mutilations.

Bibliographie

- AURIAC F., 1984, *Système économique et espace*, Paris, Ed. Economica, pp. 196-200.
- BIAREZ S., 1996, « Pouvoirs et organisations locales : vers un nouveau paradigme politique », in *Sciences de la société*, n° 38, Presses Universitaires du Mirail.
- BRUNET R., 2001, *Le déchiffrement du monde*, Coll. Mappemonde, Paris, Ed. Belin, 192 p.
- BRUNET R., FERRAS R., THERY H., 1993, *Les mots de la géographie – Dictionnaire critique*, Montpellier, Reclus, 2ème édition, 518 p.
- BRUNET R., 1980, « La composition des modèles dans l'analyse spatiale », in *L'Espace Géographique*, n°4, tome IX, pp. 253-265.
- CALLON M., LATOUR B., 1990, *La science telle qu'elle se fait*, Paris, Ed. La Découverte, 390 p.
- CROZIER M., FRIEDBERG E., 1977, *L'acteur et le système*, Paris, ED. Le Seuil, 437 p.
- CERTU, 2001, *L'analyse des systèmes d'acteurs : diagnostics de territoires*, Cahier n°1, Lyon, pp. 8-9.
- D'Aquino P., 2002, "Le territoire entre espace et pouvoir : pour une planification territoriale ascendante", in *L'Espace Géographique*, n°1, pp. 3-23.
- Debarbieux (B.), 1999, « L'exploration des mondes intérieurs », in *Géographie, état des lieux*, sous la direction de R. KNAFOU, Ed. Belin, Paris, pp. 371-384
- DE SEDE M.-H., 2002, *Géographie, territoires et instrumentation : Etat des lieux, réflexions épistémologiques et perspectives de recherche*, Habilitation à Diriger des Recherches, Besançon, Université de Franche-Comté, 220 p.
- DE SEDE M.-H., MOINE A., 2001 : « Systémique et bases de données territoriales; des concepts et des outils pour une gestion raisonnée des territoires », *Revue Internationale de Géomatique*, vol. 11, n° 3-4/2001, Éditions Hermès, numéro spécial « SIG et aménagement », pp. 333-358.
- De Sède M.-H., Thériault M., 1996, "La représentation systémique du territoire : un concept structurant pour les SIRS institutionnels", in *Revue internationale de géomatique*, vol. 6, n°1, Paris, Hermès, pp. 27-50.
- DI MEO G., 1998, *Géographie sociale et territoire*, Coll. Fac, Nathan, pp. 42-43, 317 p.
- DI MEO G., 1998, « De l'espace aux territoires », in *L'information Géographique*, n°3, Ed. SEDES, pp. 99-110.
- Engelen G., White R., Uljee I., 1997, "Integrating Constrained Cellular Automata Models, GIS and Decision Support Tools for Urban Planning and Policy Making", in *Decision Support Systems in Urban planning*, edited by H. Timmermans, E & FN Spon, London, U.K, pp. 125-155.
- FOURNY M.-C., 1995, « Identités territoriales et stratégies d'aménagement. Les réseaux de villes en Rhône-Alpes », in *L'Espace Géographique*, n°4, Ed. Reclus, Montpellier, pp. 329-340.
- FRANÇOIS C., 1997, « Who Knows What General Systems Theory Is ? », in *International Society for the Systems Sciences*, primers working papers. http://www.newciv.org/ISSS_Primer.
- FREMONT A., 1976, *La région, espace vécu*, Paris, PUF, 223 p.
- FREMONT A., CHEVALIER J., HERIN R., RENARD J., 1984, *Géographie sociale*, Paris, Ed. Masson, 381 p.
- FRIEDBERG E., 1993, *Le pouvoir et la règle*, Coll. Sociologie, Ed. Seuil, 387 p.
- GAUDIN J.-P., 2002, *Pourquoi la gouvernance ?*, Ed. Sciences Po, Paris, 137 p.
- LE BERRE M., 1992, « Territoires », in *Encyclopédie de Géographie*, Economica, pp. 620-621.
- LEMOIGNE J.-L., 1984, *La théorie du système général, théorie de la modélisation*, Paris, PUF, 330 p.
- LEVY J., LUSSAULT M. (dir), 2003, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Ed. Belin, Paris, 1033 p.
- LEVY J., 2000, *Le tournant géographique : penser l'espace pour lire le monde*, Coll. Mappemonde, Ed. Belin, 400 p.
- LEVY J., 1994, *L'espace légitime sur la dimension géographique de la fonction politique*, Presses de la FNSP, 448 p.
- LEVY J., 1991, « A-t-on encore (vraiment) besoin du territoire ? », in *Espaces Temps*, 51-52, pp. 102-142.

- Lussault M., 2000, "Chapitre 1 : Action(s) !", in *Logiques de l'espace, esprit des lieux. Géographie à Cerisy*, J. Lévy et M. Lussault (dir.), éd. Belin, Paris, coll. Mappemonde, pp. 11-36.
- MAIGROT J.-L., 1999, « Les dix postures du géographe agraire », *Actes des Quatrièmes Rencontres de Théo Quant*, 11-12 février 1999, Besançon, Presses Universitaires de Besançon, pp. 41-49.
- Micoud A., 2000, "Patrimoine et légitimité des territoires. De la construction d'un autre espace et d'un autre temps commun", in *Utopies pour le territoire : cohérence ou complexité ?*, F. Gerbeaux (dir.), éd. de l'Aube, pp. 53-73.
- MINTZBERG H., 1982, *Structure et dynamique des organisations*, Paris, Ed. Organisation, 434 p.
- Monnoyer-Longe M.-C., 1996, "Le concept de réseau : anecdotes, réalités, intérêts et servitudes", in *Le management territorial*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, pp. 204-218.
- MORIN E., 1991, *La méthode*, 4 volumes, Paris, Ed. Le Seuil.
- MUCCHIELLI R., 1986, *L'identité*, Ed. PUF, Paris, 125 p.
- PECQUEUR B., 1996, « Processus cognitifs et construction des territoires économiques », in PECQUEUR B., *Dynamiques territoriales et mutations économiques*, Paris, L'Harmattan, pp. 209-226.
- PINCHEMEL P. et G., 1997, *La face de la terre*, Paris, Ed. A. Colin, 519 p.
- POCHE B., 1996, *L'espace fragmenté : éléments pour une analyse sociologique de la territorialité*, Paris, L'Harmattan, 279 p.
- PRELAZ-DROUX R., 1995, *Système d'information et gestion du territoire : Approche systémique et procédure de réalisation*, Coll. Méta, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 156 p.
- PUMAIN D., SAINT-JULIEN T., 1997, *L'analyse spatiale : localisations dans l'espace*, Coll. Cursus, Ed. Armand Colin, 167 p.
- RAFFESTIN C., 1986, « Ecogenèse territoriale et territorialité » in *Espaces, jeux et enjeux* (F. AURIAC et R. BRUNET, dir.), Ed. Fayard, Paris, 343 p.
- ROLAND-MAY C., 2000, *Evaluation des territoires : concepts, modèle, méthodes*, Ed. Hermès, Paris, 381 p.
- ROLAND-MAY C., 1996, « Méthode de régionalisation d'un espace imprécis et incertain, défini par des variables qualitatives », in *Revue Géographique de l'Est*, Nancy, n° 3-4, pp. 213-242.
- DE ROSNAY J., 1975, *Le microscope. Vers une vision globale*, Seuil, Collection Point, n°80, 346 p.
- SACK R.-D., 1997, *Homo Geographicus: A Framework for Action, Awareness, and Moral Concern*, Baltimore, Londres, The Johns Hopkins University Press, 328 p.
- SACK R.-D., 1986, *Human Territoriality: Its Theory and History*, Cambridge, University Press, 268 p.
- THERIAULT M., PRELAZ-DROUX R., 2001, « Utilisation des SIG en aménagement du territoire », in *Revue Internationale de Géomatique*, Vol. 11, n°3-4, Paris, Ed. Hermès, pp. 303-308.
- VAIVRE F., 2001, *Les Pays dans la dynamique intercommunale : analyse des jeux d'acteurs et des modes de construction territoriale*, Thèse de Doctorat, Université de Franche-Comté, Besançon, 358 p.