

Communiquer le territoire

MICHELINE COSINSCHI

Texte publié dans :

Analele Stiintifice ale Universitatii « Al. I. Cuza » Iasi, Tomul XLVI, S. II-c Geografie, pp. 113-121.

Durant plus de quinze mois, entre 1997 et 1999, des géographes de l'Université de Lausanne et de l'Université «Al. I. Cuza» de Iasi ont travaillé sur le thème de la construction d'informations territoriales pertinentes sur la Roumanie. Le projet¹, financé par la Confédération Suisse dans le cadre d'un programme de *Coopération en science et recherche avec les pays d'Europe de l'Est et des Nouveaux États Indépendants*, outre les échanges méthodologiques et la mise au point technique d'un système de communication cartographique pour la Roumanie à l'échelle de ses 2'948 communes, a permis de proposer une réflexion théorique plus globale sur les problèmes et les enjeux de la communication des territoires et spécifiquement des espaces roumains.

La question de la « communication » des espaces concrets et abstraits et leur prise en charge par la connaissance géographique est en effet une question clé que l'on peut aborder à travers le rôle de la carte, considérée comme instrument de médiation pour mieux comprendre et dialoguer. La cartographie et le traitement de l'information spatiale, face à l'insaisissable et à l'omniprésent, peut en effet rendre un service intelligent à ce qui paraît aujourd'hui comme un double besoin d'enracinement identitaire et, simultanément, d'intégration dans le jeu de la communication et de l'appartenance au monde. La connaissance géographique ayant le souci d'être utile à l'action en servant à la préparation de décisions concernant le devenir collectif du territoire. Ce sont à ce titre quelques éléments de réflexion en amont de nos pratiques que nous vous proposons ici ; ils permettent d'encadrer la légitimité de nos instruments et nos pratiques.

¹ Projet géré par le Fonds National de la Recherche Scientifique (F.N.R.S.) N° 7IP 51744 sous la dénomination de « Relevant Mapping Communication for relevant Territorial Information ».

On peut en consulter un résumé à l'URL : <http://www.unil.ch/igul/RECHERCHE/Roumanie/enter.htm>

Le « puzzle » territorial

Face à l'accélération de la globalisation et des convergences espace-temps, certains n'hésitent pas à annoncer la fin de la géographie en tant que science construite sur la préoccupation de prendre en compte les variations spatiales, prétextant que *ici* et *là* sont aujourd'hui inextricablement entremêlés. Cependant la géographie reste pertinente dans le sens que plutôt que d'affirmer que nous vivons dans un monde s'homogénéisant de manière inéluctable, nous préférons reconnaître que nous appartenons à un monde qui doit faire face à une complexification des *territoires* – des espaces concrets aux espaces abstraits faits de réseaux, interactions, connexions multiples –, en oscillation entre des échelles locales et globales s'éloignant d'ailleurs de plus en plus de l'univocité. Comme d'autres pays, la Roumanie doit faire face à ces transformations, spécialement celles liées à une remise en question radicale de ses systèmes politiques, économiques, administratifs où le partage des tâches entre l'État, au niveau administratif du moins, le volontarisme et l'autonomie locale restent embryonnaires sinon hésitants.

La Roumanie, comme tout espace géographique, est un puzzle. Ce territoire, du local au régional et au global, est fait de pièces qui s'emboîtent les unes dans les autres; leurs limites, qui divisent ou qui relient, quadrillent tout autant les espaces réels qui font le cadre de vie des roumains que ceux représentés familièrement sur les cartes. A tous les niveaux de morcellement du territoire, chaque découpage crée un maillage spécifique, visible ou non, qui différencie et qui donne à voir. Car partitionner, mettre des limites, fixer des bornes, c'est donner une identité et définir une altérité.

Notre espace de vie est bien le fruit de toutes une série d'emboîtements et de pavages territoriaux qui sont tout autant les produits que les vecteurs de l'action humaine et les supports des stratégies qu'une société développe pour vivre et prospérer. Ces mailles invisibles sont des « traces » de conjonctures diverses et la marque du temps inscrit dans le territoire. Elles reflètent aussi les processus d'appropriation de l'espace, par affectation à une activité ou par attribution à une collectivité. Ces niveaux de morcellement rendent compte également, à travers les partitions administratives, de la maîtrise du territoire et de ses ressources, qu'elles soient humaines ou naturelles. Car, de fait ou de droit, maillages et réseaux dépendent des filets invisibles de la gestion publique. On les voit peu et souvent même pas du tout dans le paysage mais ils sont essentiels dans l'organisation et la gestion de nos territoires et, efficaces ou non, ils font partie de notre vie quotidienne.

Dans le puzzle territorial, les différents maillages permettent d'aborder les rapports horizontaux d'ordonnement des partitions de base et leurs niveaux d'emboîtements qui ne sont pas toujours

en connivence idéale : on fait face à des géométries régionales institutionnelles ou fonctionnelles variables selon les logiques qui les organisent. Même s'il y a mille et une manières de découper un territoire, une partition élémentaire, celle de la commune (en Roumanie, une *unité territoriale-administrative*), peut être à la base d'une appréhension territoriale de situations qu'il restera cependant toujours nécessaire de dépasser pour leur donner un sens et transformer ces représentations de lieux en situations géographiques.

Si tout espace peut être perçu à partir des découpages institutionnels qui l'organisent, les maillages communaux et régionaux correspondent à ce titre, dans leur épaisseur historique et administrative, à des instances de décision et de planification. Non seulement représentent-ils un état de fait, mais plus encore, ils se révèlent être des lieux d'évolution à venir. Nous leur accordons une importance qui va bien au-delà du fait qu'ils servent d'unités statistiques et cartographiques de base. Le maillage des unités territoriales-administratives roumaines correspond à un découpage administratif des plus anciens et bien qu'il s'avère imparfait, il reste le plus petit découpage pour lequel nous pouvons obtenir régulièrement, et plus ou moins facilement, des informations sur la population et ses activités. Celles-ci proviennent des organismes publics ou semi-publics, en particulier des recensements nationaux qui sont la source majeure d'information sur la société.

Mais plus que de disposer d'informations statistiques sur la population et ses activités, la possibilité d'agréger les données de base (individus, ménages, entreprises, etc.) sur des unités territoriales afin d'obtenir des informations pertinentes « localisées » représente un grand intérêt. Le couplage de l'information statistique et de sa cartographie par un système géoréférencé permet en effet d'accroître de manière significative la « valeur ajoutée » que les systèmes d'information sociétaux peuvent générer. Ainsi de plus en plus la géographie devient l'un des principes organisateurs des recensements² et on assiste ici ou là à une mobilisation réflexive croissante ces dernières années des acteurs concernés, tant institutionnels³ qu'académiques⁴, sur les problèmes et les enjeux d'une telle perspective.

² Cf. Openshaw [1995]

Le recensement fédéral de la population suisse de 1990 documente les unités spatiales et les découpages territoriaux de la Suisse dans un ouvrage intitulé *Les niveaux géographiques de la Suisse* (Office fédéral de la statistique, Berne, 1997) reconnaissant explicitement que la différenciation spatiale des résultats est l'une des fonctions essentielles du recensement fédéral de la population.

³ Par exemple les ateliers de EUROSTAT réunissant les offices européens de statistiques à Berne sur le sujet: EUROSTAT [1996] *La dimension géographique des recensements. Census Geography*, Berne: Office fédéral de la Statistique. On trouve également des travaux importants sur le sujet en Grande Bretagne, aux Etats-Unis (Bureau of the Census & U.S. Department of Commerce [1994] *Geographic Areas. Reference Manual*, Washington) ou au Canada (Statistique Canada [1997] *Consultation en prévision du recensement de 2001. Supplément relatif à la géographie*, Ottawa), pour ne citer que quelques chefs de file dans le domaine.

Si les maillages géographiques ne couvrent évidemment pas la totalité des géométries spatiales d'un territoire, il en est de plus fondamentaux que d'autres. C'est le cas en particulier des régions d'analyse qui sont, outre les collectivités territoriales institutionnelles, les espaces de la politique régionale ou encore les entités infracommunales, des découpages de l'espace dont l'objectif premier ne relève pas de la planification ou de la politique. Ils sont avant tout utilisés à des fins scientifiques et statistiques. Leur fonction essentielle réside dans leur « valeur explicative » pour l'interprétation des phénomènes sociaux dans leur extension spatiale. Par exemple, au niveau microrégional ce sont des régions de polarisation urbaine, d'accessibilité, de mobilité spatiale ou les agglomérations urbaines, au niveau macrorégional, ce sont des régions linguistiques ou par exemple les grandes régions du territoire national. Les régionalisations institutionnelles mettent l'accent sur le caractère *politique* des espaces tandis que les régions d'analyse possèdent un degré d'institutionnalisation plus faible, sans signifier qu'elles n'aient pas d'importance politique pour autant car ces régions possèdent souvent une influence plus grande dans la pratique ou envers le public que les mailles purement administratives. Elles sont le reflet du vécu des hommes et des femmes qui font le territoire, c'est à partir d'elles que s'établit ou devrait s'établir la stratégie du développement territorial.

Face aux questions qui doivent être soulevées à propos de la recomposition du territoire roumain, de la signification voire de l'utilité des informations existantes et l'utilisation pratique d'une information géostatistique pour aborder ces régions d'analyse, un projet tel que le nôtre, qui vise un objectif très concret, par exemple celui de créer un système permettant la cartographie thématique automatique de données numériques et leur modélisation à l'échelon des unités territoriales-administratives roumaines, se situe dans le droit fil de la préoccupation d'assurer un meilleur accès aux informations par l'organisation d'un potentiel informationnel existant, par le développement d'un produit apte à répondre à une demande sociale en prenant en compte l'évolution la plus récente de la technique et les besoins de diffusion de l'information territoriale mais aussi par la création de conditions qui permettent aux géographes, voire à d'autres acteurs scientifiques, gestionnaires ou collectifs de mieux prendre en compte l'extraordinaire potentiel documentaire présenté par les sources statistiques et scientifiques. L'idée sous-jacente étant que si la première difficulté réside encore, pour la Roumanie, dans l'amélioration de ses productions statistiques et notamment dans leur diffusion, on peut supposer qu'une deuxième difficulté, et non des moindre, réside dans les conditions de leur utilisation. En effet, même si un système statistique performant existe, un

⁴ A ce titre, les travaux de l'École de Géographie de l'Université de Leeds, dans son «Center for Computational Geography», mènent une réflexion théorique et méthodologique sur le sujet. Voir: <http://www.geog.leeds.ac.uk/research/ccg.html>. Voir également Rhind [1997].

problème reste : comment passer d'une information statistique tabulaire à une forme perceptible « communicative » permettant le raisonnement logique et encourageant la discussion ? Un chercheur peut rester des heures devant un tableau numérique, la plupart du temps désorganisé, sans que rien ne se passe alors que l'observation de quelques distributions spatiales aura de meilleures chances de déclencher la réflexion par comparaison, corrélation, hypothèse, voire explication... et le dialogue par exploration et traduction des situations perçues et analysées en commun. Car bien évidemment il ne suffit pas de disposer de données nombreuses pour être à même de prendre une décision ou atteindre un consensus puisque l'information utile ne réside que dans les relations d'ensemble et/ou les exceptions significatives qui caractérisent les données. Ainsi l'exploitation exhaustive et rapide des données statistiques exige le recours à l'informatique et à la constitution de bases de données structurées et si possible représentées dans leur localisation.

La carte, une médiation pour mieux comprendre et dialoguer

La visualisation de l'information est l'une des plus récentes redécouvertes de la science⁵, elle constitue un domaine en constant progrès ces dernières années et touche à peu près tous les secteurs de l'information. On peut facilement deviner que la cartographie de l'information statistique bénéficie elle aussi des avancées technologiques et méthodologiques dans ce domaine. Nos bases de données constituent en effet un univers d'information qui nous permet de voir le monde à partir de et par le traitement de l'information non visuelle, celle ayant trait à la société et ses activités. Face à la complexité multivariée et multidimensionnelle des informations, celles issues des recensements par exemple, la visualisation offre un pas de plus vers la réduction de leur opacité dans la recherche de signification. Il ne s'agit pas ici de simple illustration graphique mais bien d'un processus qui cherche, par le visible, à rendre lisible une certaine architecture de l'espace que l'intellect se donne à interpréter. Car si l'œil lit une image, c'est l'esprit qui en fait l'analyse. A ce titre la cartographie est bien un instrument de visualisation privilégié pour mieux interpréter.

La cartographie de données statistiques, cherchant à rendre visible ce qui ne l'est pas, met à plat et ainsi éloigne son objet d'étude pour en tirer une nouvelle lecture et donner à voir en même temps

⁵ La visualisation (*Scientific Visualization*) est un tout nouveau concept et domaine de connaissance pour l'exploration de l'information qui prend de l'ampleur ces dernières années grâce en particulier à l'informatique et il touche bien évidemment aussi la cartographie. On doit à Tufte [1983] et [1990] d'avoir posé le problème d'une manière remarquable. La Commission Cartographique Internationale a à ce titre mis sur pieds une Commission spéciale pour travailler sur le sujet (*International Cartographic Association (ITC's Cartography Page* <http://www.itc.nl/~carto/>) : *ICA Commission on Visualization* <http://www.geog.psu.edu/ica/ICAviz.html>) et, en cartographie, on peut noter à ce sujet les travaux de MacEachren [1994], Kraak & Ormeling [1996], Longley, Goodchild, Maguire & Rhind [1997], ceux de Di Biase [1990], de Monmonnier [1990] et de bien d'autres. plus généraux, tels Keller & Keller [1992] ou Plewe [1997].

qu'à penser. En utilisant un néologisme, on pourrait parler de *cartoscopie*⁶, pour faire référence à l'examen et à l'observation synoptique d'un objet, pour nous la société roumaine dans ses territorialités. Cet objet ne relève pas d'un infiniment petit, d'ordre visuel et agrandi par le microscope, ni de son opposé, infiniment grand, que le télescope permet d'approcher, mais un moyen terme, un entre-deux infiniment complexe : le territoire réduit à l'échelle dans sa taille, généralisé dans son contenu par la légende, construit ou reconstruit dans un espace idéal et repensé.

Si l'analyse de données statistiques de recensements, à la recherche de structures complexes de notre monde social, peut conduire à la mise en évidence d'artefacts ou de résultats naïfs, l'utilisation des outils de visualisation, telle la cartographie, devient d'autant plus appropriée. En effet, si la visualisation cartographique peut nous montrer, par redondance, ce que nous nous attendons à voir elle peut, simultanément, nous permettre graduellement de reconstruire notre perception de la réalité lorsque l'image rendue s'écarte de ce qui était anticipé. Les cartes, détaillant ainsi la nature de la société dans sa spatialisation, nous forcent à nous questionner de manière plus émotionnelle sur les raisons de l'évolution sociale, la qualité de nos vies et de celles des autres.

Tout recensement national doit être compris comme une photographie d'une société à un moment donné; le défi à relever est de montrer comment les images qu'il nous permet de fabriquer peuvent être pertinentes et utiles. Ce qui fait la grande richesse d'un recensement pour les sciences sociales n'est d'ailleurs pas tellement la pertinence ou le niveau de détail des questions qu'il pose (elles sont souvent limitées et étroites) mais plutôt la richesse des possibilités de spatialisation, les géométries variables d'un espace qu'il permet de créer en offrant la possibilité de scruter comment chaque quartier, chaque village, chaque ville, chaque région diffère socialement de ses voisins, pour chaque lieu simultanément. Car la structure de nos sociétés peut se manifester plus directement à travers la distribution spatiale de ses habitants et leurs conditions de vie, à travers la cartographie et la modélisation de données de recensements et nous procure sans doute une meilleure chance de saisir la complexité d'un paysage social que nous supposons exister, au moins dans ses schémas les plus représentatifs.

L'espace des lieux, celui des connaissances, des pratiques, des représentations et des valorisations qui ont présidé à la constitution d'entités territoriales semble aujourd'hui noyé par l'irrésistible émergence d'un espace de flux jouant à toutes les échelles, locales, régionales, nationales et mondiale. Des flux remettant radicalement en cause et menaçant d'effacer, en les

⁶ C'est un terme que nous avons proposé pour un ouvrage sur la Valais [Cosinschi, 1994].

désarticulant, les significations économiques, sociales et culturelles que les habitants accordent à leur cadre de vie et telles qu'elles sont inscrites dans la mémoire et les valeurs collectives, suscitant un besoin d'autant plus grand, et urgent, de re-saisir et de re-fixer l'image du territoire, dans ses différenciations et ses organisations.

Face à l'insaisissable et à l'omniprésent, la cartographie thématique peut rendre un service intelligent à ce qui apparaît comme un double besoin d'enracinement identitaire et, simultanément, d'intégration dans le jeu de la communication et de l'appartenance au monde. Sur un fond de repère, une sorte de décor passif et familier, tour à tour investi par la saisie et le traitement « géographique » et statistique de la grande variété des phénomènes de toute nature, physique, historique, économique, sociale, culturelle, politique qui l'habite, l'anime, le transforme et l'enrichit parfois de traits radicalement nouveaux, la cartographie peut encore faire œuvre originale. En devenant au fait des nouveaux concepts qui ordonnent et enrichissent aujourd'hui sa discipline, la vision du géographe, tel l'care voyageur-voyeur, voulant voir la terre du haut de son vol... en appelle à celle d'Antée, l'habitant-observateur reprenant ses forces au contact du sol⁷.

Même si le lecteur peut découvrir la permanence de certaines récurrences géographiques traditionnelles (haut-bas, centre-périphérie, ville-village), les inégalités du passé s'inscriront dans de nouveaux contours, leurs contenus et leurs significations pouvant avoir changé. Comment décider de ce que l'on veut tout en négociant ce que l'on peut devenir, sans maintenir la mémoire des lieux et sans connaissance sérieuse de la manière dont ils s'articulent les uns par rapport aux autres et par rapport au reste du pays et du monde, dans leurs trames et leurs semis, dans les réseaux aussi qu'ils constituent et dans lesquels ils s'insèrent plus ou moins bien, dans leurs forces comme dans leurs faiblesses ?

L'une des répercussions de la représentation cartographique est celle de la *lisibilité* du territoire. La référence au territoire⁸ semble d'ailleurs revenir en force dans les discours des politiques et des acteurs du développement local à la recherche du « bon territoire partenaire pour la mise en œuvre des politiques contractuelles, régionales et européennes et pour une meilleure organisation des services publics et des services déconcentrés de l'État »⁹. Les acteurs qui peuvent s'impliquer dans une volonté commune d'avoir affaire à des territoires organisés en établissement public feront

⁷ En référence à Ferrier [1984].

⁸ Dans un essai, F. Pouille et Y. Gorgeu [1997] traitent la question de l'émergence d'individualités territoriales nouvelles à propos de la valeur d'une charte liant société civile et collectivités locales et expression du contrat social sur lequel peuvent se construire des pratiques de gouvernement local.

⁹ La citation et les réflexions de ce paragraphe sont inspirées de Gorgeu, Jenkins et alii. [1997 :5].

immanquablement face à un manque important de lisibilité du puzzle territorial où la reconnaissance de la diversité et des différences de situations, des spécificités, des atouts et des problèmes des lieux sera cruciale pour s'inventer un avenir « communautaire » (comme le diraient les Québécois). Porter un regard collectif est nécessaire mais l'élaboration de ce regard collectif sur l'espace, les hommes et les échanges nécessite des méthodes et des pédagogies adaptées. La carte peut être l'un de ces outils participatif et pédagogique qui permet de voir et de lire le territoire ensemble autour de la table mais aussi d'organiser le dialogue, de favoriser la concertation, de faire tomber des barrières de méfiance et d'incompréhension pour construire un regard commun d'où peuvent surgir conciliation et consensus.

La carte est toujours médiatrice d'une intention et le « nouvel espace de lisibilité » qu'elle peut nous offrir n'échappe pas au poids de la subjectivité, quel que soit le degré de sophistication des méthodes de traitement et de représentation de l'information, ne serait-ce que par le choix des indicateurs à retenir souvent d'ailleurs limités par les producteurs institutionnels. Il n'en reste pas moins que même si les structures décrites par la carte sont souvent des « structures de surfaces », les traces parfois grossières et agrégées de nos vies économiques et sociales, elles risquent néanmoins de créer des surprises qui confirmeront l'urgence dans laquelle nous sommes de réviser certaines « images » dépassées. Elles peuvent aussi avoir le mérite de susciter l'interrogation sur les « structures profondes » qui permettent de comprendre l'organisation de l'espace et souvent, de mettre le doigt sur les logiques sociales qui les sous-tendent, celles qui viennent du passé comme d'autres plus récentes voire celles qui commencent à peine à se dessiner.¹⁰

Des questions de forme aux questions de sens et d'intention

Tout espace vit des structures qui le fondent et la Roumanie ne saurait y échapper. De même, tout espace peut être perçu à partir des découpages politiques qui l'organisent. A ce titre les maillages communaux et régionaux, à travers leur répartition et leurs entrecroisements, peuvent permettre de saisir des dynamiques essentielles. Parallèlement, ces différents niveaux du territoire jouent un rôle d'acteurs de l'espace ; ils correspondent, dans leur épaisseur historique et administrative, à des instances de décision et de planification. Ils représentent donc non seulement un « état de fait », mais plus encore, ils se révèlent être des lieux de toute évolution à venir. D'où leur importance pour le géographe, qui va bien au-delà du fait qu'ils servent d'unités statistiques et cartographiques. C'est sur ce type de questions qu'un travail tel que celui que nous avons mené et qui, s'il paraît plutôt technique de premier abord, devrait déboucher et être relayé.

¹⁰ In : Cosinschi [1994 :19-20].

Les découpages spatiaux et nos représentations ne peuvent occulter certaines questions: Qu'est-ce qui rattache les roumains aux structures départementales ? Quelles logiques ont présidé à l'installation du système des départements ? Le département est-il une maille adéquate, trop petite ou trop grande ? Est-ce un niveau régional encore pertinent ? Y a-t-il eu un moment où le découpage administratif était adapté ? Comment le découpage actuel pourrait-il être redéfini ? Pourquoi le transformer, selon quelles règles ? Comment lever les lourdeurs administratives et les incohérences des uns ou des autres face au problème de recomposition du territoire ? Comment élaborer une démarche démocratique et participative des principaux acteurs du territoire, les habitants ? En répondant à ces questions, on verra sans doute deux logiques s'affronter : celle de la conservation du rôle de l'État et de ses leviers à travers les départements et de grandes communes et celle de la régionalisation cherchant à redessiner des communes non seulement viables mais qui trouvent aussi une cohérence leur permettant d'agir et de mettre en place des réseaux de solidarité qui leur sont propre, à associer les villes à leur zone de polarisation pour mieux affirmer leur rôle intégrateur, à définir un niveau médian de mise en solidarité ville-campagne plus proche des besoins locaux.

A l'heure où se posent partout de difficiles questions conjoncturelles, agissant comme révélatrices d'un mouvement structurel lent et profond, lié aux transformations de l'économie et du politique et qui s'avère malheureusement peu favorable, à l'heure où le devenir des régions roumaines est incertain, à l'heure où un processus de construction européenne se met en marche, pratiquement sans la Roumanie¹¹, on est en droit de s'interroger sur l'organisation politique et administrative mais aussi fonctionnelle des collectivités territoriales de ce pays. Pour s'ouvrir au monde, n'est-il pas d'abord nécessaire de saisir sa propre identité dans toute sa complexité ?

Les travaux de construction systématique et de mise en forme de bases géoréférencées, tel celui que le projet Lausanne-Iasi a permis de réaliser, constituent un petit pas dans cette direction. En mettant au point un système de communication cartographique des 2'948 communes roumaines, les bases de données qualitatives et quantitatives qui y sont liées afin de permettre des représentations automatiques des géométries variables du puzzle spatial de l'espace roumain, mais aussi en tentant de fixer les cadres étatiques de l'organisation légale du territoire par l'historicité du maillage administratif dont les découpages actuels sont issus et finalement en traitant, à titre illustratif pour le moment, certains maillages essentiels (administratifs, environnementaux, socio-économiques) on fait un premier pas nécessaire, tant sur le plan technique, méthodologique que

¹¹ Sans la Suisse non plus ! Mais pour la Suisse c'est par volonté interne de son « souverain », c'est-à-dire le peuple, qui se montre réfractaire par référendum à une entrée dans l'Union européenne.

scientifique, pour une prise en charge des territoires par la connaissance géographique. Une connaissance que nous voudrions sous-tendue par le souci d'être utile à l'action en servant à la préparation des décisions concernant le devenir collectif du territoire roumain.

Micheline Cosinschi

Institut de Géographie
Université de Lausanne
Quartier Dorigny – Anthropole
1015 Lausanne
Micheline.Cosinschi@unil.ch

Références

- COSINSCHI, M. [1994] *Le Valais, Cartoscopie d'un espace régional*, Lausanne : Éditions Payot.
- DiBIASE, D. [1990] *Visualization in earth sciences*. Earth & Mineral Sciences, Bulletin of the College of Earth and Mineral Sciences, The Pennsylvania State University, 59, 2, pp.13-8.
- FERRIER, J.-P. [1984] *Antée 1. La géographie, ça sert d'abord à parler du territoire, ou le métier des géographes*, Aix-en-Provence : Édisud.
- GORGEU, Y., C. JENKINS et alii. [1997] *La charte de territoire. Une démarche pour un projet de développement durable*. Coll. Pratiques de l'intercommunalité, Caisse des dépôts et consignations, Mairie-Conseils, Programme de développement durable, Fondation des parcs nationaux régionaux de France, Paris : La Documentation française.
- GORGEU, Y., F. POUILLE [1997] *Essai sur l'Urbanité rurale, cinq territoires ruraux, leurs serments et leurs modes de gouvernement*, Paris : Éd. Syros.
- KRAAK, M. J., F. J. ORMELING [1996] *Cartography, the visualization of spatial data*. London: Addison Wesley Longman.
- KELLER P. R., M. M. KELLER [1992] *Visual cues, practical data visualization*. Piscataway (NJ): IEEE Press.
- LONGLEY, P., M. GOODCHILD, D. M. MAGUIRE et D. RHIND (éds.) [1997] *Geographical information systems: principles, techniques, management, and applications*. Cambridge (UK): Geoinformation International.
- MacEACHREN, A. M. [1994] *Vusualization in Modern Cartography*. New York: Elsevier Science Inc..
- MacEACHREN, A. M. [1995] *How maps work*. New York: Guildford Press.
- MacEACHREN, A. M. & M. J. KRAAK [1997] *Exploratory cartographic visualization : advancing the agenda*. Computers & Geosciences 23, 4, pp. 335-344.
- McCORMICK, B, T. A. DeFANTI, M. D. BROWN [1987] *Visualization in scientific computing*. ACM SIGGRAPH Computer Graphics 21, 6, special issue.
- MONMONNIER, M. [1990] « Strategies for the visualization of geographic time-series data » *Cartographica* 27, pp. 30-45.
- OPENSHAW, Stan [1995] *Census Users' Handbook*, Cambridge: GeoInformation International, New York: John Wiley & Sons.
- PLEWE, B. [1997] *GIS Online: information retrieval, mapping and the internet*. Santa Fe: OnWord Press.
- RHIND, D. (ed.) [1997] *Framework for the World*, Cambridge : GeoInformation International.
- TUFTE, E.R. [1983] *The Visual Display of Quantitative Information*, Cheshire : CT: Graphics Press.
- TUFTE, E.R. [1990] *Envisioning Information*, Cheshire, CT: Graphics Press.

URL

- Roumanie : cartes sur table <http://www.unil.ch/igul/RECHERCHE/Roumanie/enter.htm>
- Center for Computational Geography <http://www.geog.leeds.ac.uk/research/ccg.html>
- ITC's Cartography Page (International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences) <http://www.itc.nl/~carto/>
- ICA Commission on Vizualisation <http://www.geog.psu.edu/ica/ICAVIS.html>
- Review of Visualisation in the Social Science <http://www.agocg.ac.uk/train/review/cover.htm>