

# TOPOLOGIES GÉOGRAPHIQUES ET INTERDISCIPLINARITÉ

Jean-Paul Hubert

## Deux limites de la connaissance géographique

Le discours de la géographie est fait de textes et de cartes. Les mots et les concepts seuls ne suffisent pas en effet pour comprendre l'espace. La mise en place des choses matérielles, des signes et des processus dans leur situation terrestre est indispensable. Certaines formes dans l'espace, comme par exemple l'allongement d'un pays, l'éparpillement d'un territoire dans un archipel ou le volume et l'ouverture d'une vallée apportent une grande quantité d'information. Le discours doit intégrer des images. Les signifiants de la géographie sont donc à la fois iconiques et verbaux ou encore : idéographiques et logiques .

Il est admis aujourd'hui que le langage malgré sa plasticité ne peut pas traduire parfaitement le réel. En tant que phénomène social, tout discours obéit à des normes et suit des modes. En tant que phénomènes sémiotiques, les énoncés suivent des structures narratives, par le biais d'une personnification des milieux et des structures. Cette limite fondamentale du discours géographique dans son aspect logique est aisée à comprendre. Néanmoins, elle ne doit pas faire négliger la possibilité d'une autre limite attachée au volet idéographique de son message. Les mots ne sont pas transparents, pourquoi l'espace de représentation devrait-il l'être ? L'espace vide du géographe porte déjà des structures. Ne faut-il pas essayer d'en tirer des conséquences sur la possibilité d'intégrer au discours géographique des concepts venus d'autres disciplines ?

## La structure des espaces vides

Un espace géographique est à la fois une étendue repérée à l'intérieur des continents et des mers, et un contenant de milieux, de scènes et de décors pour l'activité humaine. Bien que le géographe considère son objet d'étude comme un espace, il ne le perçoit que par l'intermédiaire d'autres espaces où cet espace-objet est mis en situation et où il devient mesurable. La mesure du phénomène de densité sur un territoire est, par exemple, particulièrement sensible au pavage spatial sur lequel les populations sont comptées et les surfaces mesurées. Même la simple mesure de la distance à vol d'oiseau dépend, lorsqu'une grande précision est exigée, du choix du système de référence géodésique. Enfin, lorsqu'il s'agit d'interpréter le rôle d'une ville ou d'un bassin industriel, il faut faire appel à un modèle spatial de la région ou de l'aire où cet espace-objet s'insère. Le pavage statistique, le référentiel géodésique et le modèle d'organisation spatiale sont ainsi des espaces vides qui s'intercalent entre le sujet-géographe et la réalité pleine et concrète de l'écoumène. Tout discours sur l'organisation d'un espace prend pour point de départ un espace vide, privé des phénomènes qu'il va expliquer : les flux qui assurent le fonctionnement de cet espace et que l'on veut modéliser, les formes du relief ou de l'habitat dont on veut expliquer le développement génétique, etc. Pourtant, aucun de ces discours ne se construit vraiment sur la base d'un pur continuum étendu . Une structure spatiale de référence, même vide et abstraite, est toujours posée pour singulariser les lieux à étudier et les suivre dans le temps. Elle agit comme un filtre.

Le filtre spatial n'est ni isotrope ni continu. Il a des caractéristiques topologiques particulières. Les « filtres spatiaux » peuvent alors être regroupés en familles topologiques selon leurs caractéristiques structurelles. Ces filtres sont eux-mêmes des « topologies ». La Nouvelle Triangulation Française, les autoroutes suisses ou les limites des communes belges sont des exemples de topologies. Les systèmes géodésiques (un ellipsoïde, un point et un azimut fondamentaux), les réseaux et les pavages sont, eux, des termes génériques désignant des structures topologiques.

La structure topologique contient les règles de création des voisinages et de leurs frontières, et détermine la façon d'appliquer des distances. Ainsi un voisinage dans une topologie de réseau est un ensemble de points connectés entre eux, tandis que, dans un pavage, c'est un ensemble de pavés élémentaires contigus. Sur un réseau, la distance est particulière à son graphe. Le nombre de pavés intercalés entre deux lieux constitue aussi une distance, etc.

La complexité de l'écoumène oblige à considérer plusieurs structures topologiques. Ainsi, les réseaux et les pavages sont associés généralement à des aires d'attraction des noeuds, aux limites floues, qui sont une topologie d'un autre type. Chacune de ces structures topologiques est génératrice de formes spatiales. Pour construire son objet, le géographe utilise donc les possibilités offertes par les structures qu'il utilise.

Le caractère inéluctable d'un écran spatial analysable selon sa topologie paraît constituer cette limite formelle de l'idéographie du discours géographique. Mais cette première structure du filtre spatial n'apparaît pas seulement comme une limite négative. Elle peut apporter la première pierre à la construction de l'objet géographique, et mérite de ce fait une analyse plus approfondie.

### **Les filtres spatiaux et l'objet géographique**

L'idée d'un filtre topologique n'est pas sans rappeler un principe fondamental du système philosophique kantien. L'espace est, pour l'auteur de la Critique de la raison pure, une « forme transcendantale de l'intuition » qui s'intercale, en tant que nécessité a priori, entre la réalité empirique et la conscience du sujet. La philosophie transcendantale permet-elle d'avancer dans l'analyse de ce noyau opaque du travail géographique, dont les découpages statistiques, les généralisations de réseaux ou les modèles chorématiques sont une illustration ? La réponse dépend d'hypothèses sur les structures topologiques des espaces considérés.

Si l'espace transcendantal, intercalé a priori entre le géographe et la réalité de l'écoumène, était l'espace euclidien continu et tridimensionnel (seul espace mathématique connu à l'époque de Kant), la question transcendantale en géographie s'essoufflerait très vite. L'espace transcendantal aurait en effet une structure topologique amorphe alors que les espaces du géographe sont discontinus et anisotropes. Il y aurait donc, au sens propre, solution de continuité entre les espaces a posteriori utilisés en géographie et l'espace a priori et transcendantal, uniquement bon à fournir un contenant vide et intemporel aux objets concrets.

A la suite de propositions épistémologiques de G. Nicolas sur l'hétérogénéité d'un « espace originel », selon lesquelles l'être humain ne peut se représenter le territoire qu'il habite que comme un espace discontinu, nous avons tenté de montrer que la discontinuité de l'espace habité est pour la géographie humaine un pur a priori de l'étude scientifique du territoire. Cette discontinuité de l'espace présenterait donc un authentique caractère transcendantal, bien que Kant n'envisage jamais d'espace hétérogène dans la Critique de la raison pure.

Dans ces conditions, la relation entre l'espace transcendantal et l'espace objectivé en territoire n'a plus à être réduit au positionnement dans un référentiel euclidien. On peut, comme le font G. Ritchot et G. Desmarais, envisager la morphogenèse d'un territoire comme un « parcours » à plusieurs étapes où se déploie et se stratifie la discontinuité originelle - ou transcendantale -, pour s'insérer et s'insinuer dans un milieu concret qui, ainsi, devient organisé. La discontinuité des pavages administratifs, des organisations régionales ou des modèles chorématiques, peut alors trouver une nouvelle signification et ne plus être tenue seulement pour le résultat des hasards de l'histoire, pour un simple biais contingent, ou pour des projections subjectives sur une feuille vierge.

Par rapport à la dualité du message de la géographie, le lien qui unit les différentes topologies au sein d'un parcours de morphogenèse peut se comprendre comme un développement idéographique mais non pas comme celui d'un raisonnement logique. La discontinuité transcendantale de « l'espace originel » est par définition non conceptuelle. Elle ne peut recevoir qu'un sens très abstrait touchant à l'indicible « géographicité » chère à E. Dardel. Les concepts susceptibles d'exprimer cette différence qualitative dans l'espace terrestre ne le font qu'imparfaitement et par des connotations implicites à des émotions puissantes. En revanche, les discontinuités instaurées par l'organisation administrative ou par un plan d'aménagement sont très largement déterminées par des notions explicites et souvent inscrites dans des documents légaux, comme par exemple le classement des zones d'un plan d'occupation des sols.

L'hypothèse d'un tel parcours de morphogenèse introduit un nouveau critère pour différencier les multiples topologies, en plus de leur type mathématique. Certaines topologies sont encore profondément liées à

l'intuition idéographique des phénomènes géographiques. Elles ne se laissent pas décrire par les logiques habituelles et appellent des mots et des concepts nouveaux pour cerner l'objet qui émerge à travers elles. Les mots « mégalozone » ou « périurbanité », et avant eux « région », sont des exemples de termes appelés par l'identification de formes géographiques nouvelles. A ce sujet, il nous paraît remarquable que le langage de description et d'objectivation des paysages naturels présenté par J.-F. Richard utilise une structure géométrique très déterminée. Chaque vue de paysage est une intersection entre un étroit rectangle vertical et un feuilletage de l'espace superficiel terrestre en cinq couches. Cette géométrie feuilletée, associée à un type précis de point de vue est un réceptacle pour les mots nouveaux : supraplexion, métaplexion (stratifiée en trois couches) et infraplexion. Chaque feuille est en outre associée à un axe des temps d'autant plus rapide que la couche est supérieure. Chaque hoplexol offre donc plusieurs séries d'aspects désignés par d'autres termes. La géométrie semble ainsi contribuer à l'objectivation du paysage prise en charge par ce langage. A contrario, la polysémie du mot paysage n'est-elle pas liée à la multiplicité de ses compositions spatiales et des points de vue qui le produisent : en perspective, plongeante, zénithale, à l'intérieur d'une fenêtre, en tour d'horizon, etc. ?

Beaucoup de topologies, en revanche, sont déterminées par des logiques non-spatiales : la hiérarchie administrative, les niveaux d'aide dans une politique d'aménagement, une typologie de l'occupation des sols, etc. Elles sont indispensables pour produire des données chiffrées, des surfaces, des périmètres, ou représenter la différenciation de l'espace concret.

Une distinction s'opère donc entre les topologies selon qu'elles permettent de faire émerger l'objet géographique synthétique ou qu'elles projettent sur la surface terrestre une logique déjà établie pour faire du territoire un objet d'analyse et d'intervention. Synthèse et analyse sont deux moments de la construction de l'objet géographique qui relie l'idéographie et la logique en un mouvement pendulaire. Aussi proposons-nous d'appeler les premières : topologies objectivantes, les secondes : topologies objectivées.

Cette distinction dégage une problématique. Il est nécessaire pour tester des hypothèses et progresser dans l'objectivation de l'écosystème d'utiliser ces deux types de topologies. Or chacune d'elles évolue en fonction des outils techniques, des réformes administratives, des sources de données et des théories. Peut-on caractériser la façon dont la situation sociale et technique du travail géographique permet de réaliser cette articulation afin d'en dégager une tendance ?

### **Les contextes sociaux et techniques de l'objectivation du territoire**

La façon de penser le territoire comme un objet a été marquée par la volonté de le transformer et de le rendre conforme à des objectifs politiques. Les mentalités évoluent aujourd'hui pour débarrasser le discours d'un esprit trop mécaniste, mais démonter les rouages d'un espace, prévoir en termes économiques, sociaux ou environnementaux sa réaction à une intervention, mettre en place des systèmes d'information pour préparer et suivre les politiques restent des préoccupations essentielles.

L'implication dans l'action conduit à considérer particulièrement les cadres administratifs et les zonages où s'exercent les différentes instances du pouvoir politique. Le contexte prospectif de l'aménagement conduit en outre à voir dans les topologies objectivées par l'action politique la matrice des futurs objets géographiques (au risque de confondre la genèse de l'objet empirique et la constitution de l'objet théorique).

Le territoire est traversé par plusieurs champs disciplinaires. Le dialogue interdisciplinaire exigé par l'aménagement met régulièrement à l'épreuve le discours géographique, ses thèmes et ses logiques. De plus, l'espace qu'utilise l'économiste n'est pas le même que celui qu'utilise le sociologue, l'ingénieur ou l'écologue. Ce dialogue impose d'accorder les images, les topologies et les échelles. Or la pluridisciplinarité multiplie les concepts, les sources d'informations chiffrées et les méthodes de classification des aires ou des réseaux. Elle multiplie donc aussi les topologies objectivées, qui projettent des concepts dans l'espace.

La diffusion de la technologie des systèmes d'information géographique contribue aussi à cette prééminence des topologies utilisées pour la production statistique, même si les SIG permettent de manipuler les différentes

références spatiales d'un territoire. L'informatisation impose souvent de limiter les attributs des tables de données et de simplifier les modèles conceptuels de ces tables. Elle tend en outre à privilégier certains cadres de référence. Elle fige les fonds de carte, tout particulièrement les couches des limites administratives, malgré leur hétérogénéité proverbiale dans la Communauté Européenne. Remarquons pour finir, que ces progiciels permettent rarement de lisser une image, encore moins de dessiner les grands traits morphologiques des organisations spatiales. La faiblesse actuelle de leurs ressources graphiques contribue à laisser présent et bien visible le découpage administratif dans les cartes. Cette esthétique du vitrail facilite-t-elle la construction d'un objet organisé ?

Plusieurs facteurs tendent à donner un rôle prééminent aux topologies objectivées dans la constitution des représentations du territoire, et surtout à les figer. Quelles en sont les conséquences sur les topologies objectivantes, et de quelle évolution du travail géographique peut résulter une telle situation ?

### **Mise en perspective de la notion de topologie objectivante**

La notion de topologie objectivante peut être transportée dans le passé de la discipline, de façon analogue à des concepts ou des problèmes théoriques dont on reconstitue l'histoire. Il s'agit de se demander avec quels objets géométriques (des objets purement idéographiques indépendants, autant que possible, des concepts qui leur sont associés) la géographie construit ses figures d'organisation de l'espace. En d'autres termes, sur quels types de formes géométriques (arcs, polygones, volumes, etc.), les géographes cherchent-ils de préférence à appliquer leurs concepts ?

La géographie régionale dite « classique » accorde, comparativement à celle d'aujourd'hui, peu d'importance aux découpages administratifs et politiques. Elle prête autant d'attention aux provinces d'ancien régime ou aux évêchés qu'aux départements, et pour cause, son objectif n'est-il pas de produire un découpage régional assis sur des bases scientifiques indépendantes des contingences historiques ? Cette géographie construit beaucoup de ses représentations en faisant usage des formes du relief, qui sont des volumes en trois dimensions. C'est la Carte d'Etat-major et la carte géologique qui lui fournissent souvent ses topologies objectivées. La géographie vidalienne ferme les volumes par des lignes de crête pour définir des bassins, des limites géologiques qui influencent le milieu, ou par des lignes de rupture de pente qui délimitent des plaines de piedmont ou des cuestas. Elle oppose les formes pleines (plateaux, massifs) aux formes creuses (clairières, vallées, confluences, plaines d'effondrement). Les textes montrent ensuite comment ces formes topographiques mettent en relation des voies de communication naturelles, des différenciations des sols liées au substrat rocheux, des genres de vie agricoles et enfin des cultures régionales. Les éléments des topologies objectivantes sont ainsi fréquemment des formes tridimensionnelles.

Néanmoins ces formes sont encombrantes. Difficiles à associer aux réseaux modernes qui libèrent les échanges des contraintes naturelles, elles recoupent mal les limites administratives qui servent de cadre aux actions d'aménagement. Quand dans les années cinquante, la géographie anglo-saxonne d'inspiration systémique introduit la notion d'« interaction spatiale », elle met en avant l'élément idéographique le moins déterminé qui soit : un simple lien entre deux lieux. Avec cette fibre élémentaire de la territorialité, elle dispose d'énormément de souplesse pour fabriquer une représentation de l'écoumène adaptée aux questions sur la solidarité et la hiérarchie fonctionnelles des parties d'une région ou d'une ville. La géographie des interactions spatiales instaure ainsi un nouveau couple de topologies pour construire avec une méthode rigoureuse des représentations des réseaux de villes. D'une part, elle s'appuie sur une topologie objectivée des unités statistiques qui sont les noeuds d'un graphe où toutes les connexions sont a priori possibles. D'autre part, elle manie une topologie objectivante des figures, plus ou moins polarisées, étalées ou anisotropes, que forment les arcs d'un tel graphe.

L'article « les méthodes d'analyse en géographie humaine » de J. Gottmann paru en 1947 présente quant à lui un autre ensemble de formes topologiques qui sont des voisinages d'échelle variable, centrés sur les noeuds. J. Gottmann les dénomme « carrefours » mais leur accorde une épaisseur territoriale bien plus grande que le simple croisement de routes. Le carrefour est une zone particulière qui permet des changements de directions et qui, surtout, abrite un système social et symbolique guidant le voyageur et lui permettant d'évaluer les

directions offertes. Le carrefour de J. Gottmann s'apparente à la « boîte noire » de la systémique. Il a une fermeture topologique relativement perméable à une « circulation » générale qui l'irrigue, le draine et le met en situation dans un ensemble plus vaste. La topologie objectivante sous-jacente aux propositions sur les carrefours serait donc constituée à la fois de voisinages autour des noeuds et de flots de circulation qui les enveloppent. Cette double topologie objectivante de boîtes noires et de flux se retrouve dans plusieurs approches d'inspiration systémique.

Les deux structures ne s'excluent pas. Elles traduisent souvent, l'une, la perception interne d'un espace, l'autre, la perception externe. L'image du territoire des communautés ethniques de Los Angeles présentée par Ph. Bachimon montre par exemple la superposition de ces deux modes de représentation de l'espace. Les interactions et les arcs évoquent les rues où les connexions sont restreintes à l'environnement proche. C'est un point de vue interne. Les bulles ou « boîtes noires » sont des territoires occupés par d'autres communautés, donc perçus de l'extérieur.

L'évolution de la pensée géographique n'a pas seulement consisté en un changement d'idées et de logiques mais aussi en un changement de formes et d'idéographie. Les années soixante ont apporté des topologies objectivantes plus plastiques et plus modulaires, de façon à s'adapter à des topologies objectivées plus rigides où les découpages statistiques fins devenaient prééminents. Ces topologies objectivantes ont été enrichies par un nouveau discours théorique analysant et contrôlant les méthodes qui y sont associées. Toutefois, les formes les plus complexes et les plus signifiantes en elles-mêmes semblent délaissées par les schémas théoriques apparus dans ces années, si l'on excepte le projet de la chorématique datant du milieu des années soixante-dix. Cette évolution a-t-elle eu des conséquences sur la communication entre la géographie et les autres disciplines concernées par le territoire ?

### **Les topologies objectivantes et l'interdisciplinarité**

Le contexte pluridisciplinaire nous paraît davantage transformer la logique du discours géographique que son idéographie. L'idéographie du territoire dans les disciplines non géographiques connaît moins les contraintes d'échelles et de tuilage qui pèsent beaucoup sur la construction des objets spatiaux. C'est pourquoi nous supposons que la pluridisciplinarité ne participe qu'indirectement au développement des topologies objectivantes mais qu'elle a une influence directe sur les topologies objectivées. Les contre-exemples, s'ils paraissent assez rares, sont cependant éclatants. La psychologie d'A. Moles, l'éthologie de K. Lorenz et N. Tinbergen, la proxémique sociale de E. Hall, l'écologie d'E. Boserup, sans oublier la géométrie des fractales ou de la théorie des catastrophes, ont élargi les façons de concevoir l'espace habité et d'en avoir l'intuition. C'est malgré tout dans le rapport de l'image au concept que nous tenterons d'analyser la relation entre les topologies objectivantes de la géographie et la pluridisciplinarité, en considérant surtout les deux structures identifiées comme venant de la « nouvelle géographie » : celle des combinaisons d'interactions entre unités territoriales (topologie que nous appellerons combinatoire) et celle des enveloppes de carrefours.

Les topologies de type combinatoire contiennent des couples de lieux, des axes et noeuds de communication. Elles reçoivent des concepts par le moyen de typologies de flux, de voies ou de modes de déplacement. Il est possible également de classer les lieux et, par suite, de définir les interactions spatiales en fonction des combinaisons de types, par exemple : flux d'un lieu économiquement développé à un lieu économiquement sous-développé, etc. Ces concepts sont ensuite mobilisés dans des logiques de cycles qui expliquent les enchaînements des flux et des échanges dans l'espace. Un flux « A » est logiquement suivi d'un ou plusieurs flux « B », etc. Lorsque plusieurs flux « B » aboutissant à des lieux différents sont possibles, la distance intervient pour en rendre un plus probable que les autres.

Les théories de ces cycles ne sont pas spatiales. L'économie traite des cycles de la production et de la consommation, ou du circuit de la production éclatée entre des établissements localisés là où la main-d'oeuvre est peu chère et reliés par des transports dits « à flux tendus ». La sociologie analyse les processus d'accession à la propriété par les ménages, et de recherche d'un logement adapté à leur taille et à leurs souhaits, dont découlent par exemple les phénomènes de « City » : espaces vides la nuit, remplis le jour par des cols blancs



travaillant dans les bureaux. Les sciences naturelles et l'écologie détaillent le cycle de l'eau, celui des déchets domestiques ou de l'énergie, des gaz à effet de serre, etc.

La pluridisciplinarité est par conséquent incontournable pour démêler les fils d'une réalité écouménale qui apparaît à travers cette topologie combinatoire comme un immense écheveau emberlificoté et noué sur lui-même.

La topologie des carrefours et des enveloppes montre l'écoumène d'une autre façon, qui n'est pas nécessairement plus simple. Elle demande d'identifier au sein d'une organisation spatiale des sous-ensembles fonctionnels. Ces systèmes sont des sources, des puits ou des aiguillages pour certaines composantes de la circulation générale enveloppante. Ils se manifestent à l'observateur extérieur, outre par un paysage, par les comptages des entrées et sorties réalisés à des frontières, jadis concrètes comme les murailles des villes, maintenant abstraites (NUTS 2, 3), ce qui ne signifie pas moins figées. L'analyse de la circulation et de ses composantes fondamentales occupe par conséquent un rôle essentiel pour l'introduction des concepts dans cette topologie des carrefours. J. Gottmann propose par exemple d'analyser la circulation des biens, l'une des composantes fondamentales de la circulation générale, en fonction de la structure de la consommation. Pour R. Brunet ces composantes fondamentales sont : la population, le capital, l'information et les ressources. Pour des approches plus classiques, les flux essentiels de la circulation générale sont les personnes, les matières premières et sources d'énergie, les flux financiers, les biens d'équipement, etc. Cette première théorie de la circulation conditionne la conceptualisation du fonctionnement des systèmes spatiaux.

Il ne paraît pas nécessaire cependant que cette analyse de la circulation se fonde sur la nature des substances qui se déplacent. Dans sa théorie de la circulation, J. Gottmann insiste aussi sur son rôle comme « facteur déterminant de la position ». Nous avons tenté de prolonger cette idée en proposant de décomposer la circulation selon l'effet qu'ont les flux sur la position géographique des lieux, entendue en un sens large. F. Braudel, par exemple, dans son analyse historique et économique des échanges, distingue des « sphères de circulation » (économie domestique et commerce au loin), où chaque « carrefour » peut occuper une position. Cette décomposition de la circulation correspondrait alors à deux dimensions distinctes de la position géographique. Les flux de produits périssables déterminent quant à eux des proximités particulières entre certains lieux, qui constituent une autre dimension de leur position géographique. La circulation fixe les positions en rendant certaines routes obsolètes, associant plus étroitement les lieux situés sur les bonnes routes et éloignant ceux qui se trouvent sur les mauvaises. Cette analyse de la circulation permet d'imaginer autrement les fonctions essentielles des sous-systèmes spatiaux, sans les rapporter immédiatement aux besoins vitaux des populations ou des entreprises. On peut considérer par exemple que certains carrefours ont un rôle d'attracteur agglutinant à eux d'autres lieux dont ils réduisent la distance par leur effet sur la circulation. D'autres peuvent tendre à éloigner et confiner des systèmes instables, certaines forêts, espaces verts ou grandes infrastructures de transport ont pu jouer un tel rôle.

Les fonctions ainsi définies ne préjugent pas de la façon dont les flux concrets sont produits. Il faut pouvoir montrer cependant que les flux d'origines géographiques éparses sont bien homogènes à l'intérieur d'une grande catégorie de la circulation définie théoriquement. La différence entre les systèmes sociaux, écologiques ou économiques enveloppés par une même sphère doit être suffisamment faible pour que la communication soit efficace. Définir une sphère de circulation introduit un ensemble d'hypothèses qui demandent à être soigneusement examinées par les disciplines concernées. Ainsi, parallèlement à la mondialisation des économies, il existe plusieurs circulations monétaires, notamment dans les pays asiatiques en développement ; ne parlons pas des barrières culturelles. La pluridisciplinarité intervient alors pour franchir une nouvelle étape : comprendre et évaluer le fonctionnement interne des sous-systèmes géographiques. Comment une ville remplit-elle sa fonction patrimoniale en étant depositaire de valeurs collectives ? Comment une région a-t-elle alimenté la sphère de circulation du commerce au loin ? Comment un environnement naturel et humain supporte-t-il la production d'une certaine industrie et son niveau de productivité ?

La topologie des espaces vides change la façon d'aborder le territoire et influence le déroulement d'un dialogue interdisciplinaire.

## Conclusion

Les écoles et les approches en géographie humaine se distinguent par les formes géométriques vides qu'elles utilisent de préférence pour étudier la réalité de l'écoumène. L'introduction des concepts théoriques et l'objectif poursuivi sont influencés par les structures des topologies objectivantes. Parallèlement, les logiques des territoires sont projetées sur l'étendue terrestre par des topologies objectivées. La pluridisciplinarité apporte plus de concepts et de logiques afin de mieux comprendre une réalité très complexe. Elle suscite de nouvelles topologies objectivées, que les outils informatiques engendrent et manipulent aujourd'hui avec plus de facilité. Mais il faut aussi disposer des topologies objectivantes qui permettent de poser les questions aux différentes disciplines et d'intégrer les réponses à un discours géographique.

L'introduction de nouveaux concepts dans un discours dont le volet idéographique est si important ne peut pas être un simple processus cumulatif.

« Des concepts - écrit Kant -, dans la mesure où ils sont rapportés à des objets sans que l'on considère si une connaissance de ceux-ci est ou non possible, possèdent leur champ [...]. La partie de ce champ, en laquelle la connaissance est possible pour nous, est un territoire (territorium) pour ces concepts et la faculté de connaître exigée à cet effet. La partie de ce territoire où ils légifèrent, est le domaine (ditio) de ces concepts et des facultés de connaître qui leur conviennent. »

La pluridisciplinarité ne rassemble pas seulement des « champs » différents. Elle relie aussi des « territoires » et confronte des « domaines ». Elle convie à une même table des juridictions distinctes sur les phénomènes du monde ambiant. Comme une conférence internationale a besoin d'un protocole, la pluridisciplinarité doit avoir des règles pour distribuer la parole et accorder les logiques. Les topologies objectivantes de la géographie jouent ce rôle régulateur. Comme pour un protocole, les règles peuvent paraître arbitraires, si on ne les considère pas dans la structure de leurs rapports et de leurs différences. Pour bien comprendre ce rôle régulateur et les différentes façons de le remplir, la pluridisciplinarité peut-elle se passer d'une théorie structurale de l'espace géographique ?