



HAL
open science

Le particulier et le général en géographie

François Durand-Dastès

► **To cite this version:**

François Durand-Dastès. Le particulier et le général en géographie. Sixième colloque de didactique de l'histoire, de la géographie et des sciences sociales, Mar 1991, Paris, France. pp.209-219. hal-02459658

HAL Id: hal-02459658

<https://hal.science/hal-02459658>

Submitted on 29 Jan 2020

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

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



Le particulier et le général en géographie

La question des rapports entre le particulier et le général n'est pas propre à la géographie, puisqu'elle se pose en fait dans toutes les disciplines. Peut-être cependant y revêt-elle un certain nombre de caractères propres, ne serait-ce qu'en raison de l'importance accordée dans la structure des programmes scolaires et universitaires à la distinction entre la « géographie régionale » et la « géographie générale », et il est assez normal de reprendre quelques réflexions sur ce thème dans ces journées consacrées à l'enseignement de la géographie. Il n'est guère possible de le faire autrement qu'en termes relativement abstraits, en raison du temps limité dont je dispose.

Le particulier, c'est ce qui est unique, non répétable et non répété dans le temps (« on ne se baigne jamais deux fois dans le même fleuve ») et dans l'espace (chaque lieu est unique). Toute entité spatiale a sa propre histoire, ses caractères spécifiques, qui n'appartiennent qu'à elle. On pourrait dire en conséquence que nous n'appréhendons que du particulier. Mais il n'est pas moins vrai de dire que les sciences, y compris les sciences humaines, se préoccupent légitimement de généralisation, c'est à dire de la recherche de principes d'ensemble, qui s'appliquent à un grand nombre d'individus et permettent de les situer les uns par rapport aux autres et de les comprendre. Ces principes sont de portée moins immédiatement universelle que ceux qui se manifestent dans des domaines comme ceux qu'étudient les « sciences dures », et singulièrement la physique, si bien qu'on peut préférer parler de « règles » plutôt que de « lois », encore que les lois de probabilité (du type : « si *A*, alors *B* est plus probable que *C* »), qui s'appliquent souvent assez bien dans nos disciplines, soient bien des lois.

Ce qu'on pourrait appeler la sollicitation du particulier s'exerce très fortement sur la géographie. Dans la mesure d'abord où il existe chez beaucoup de géographes une certaine méfiance vis-à-vis de l'abstraction, et donc bien souvent de la généralisation. La réticence fréquente devant la recherche de lois se traduit par des condamnations quasi-automatiques portées contre le déterminisme, qui ne s'expliquent sans doute pas entièrement par les abus qui ont été faits d'un certain type de déterminisme, celui qui a pu, pendant des périodes somme toute relativement brèves, chercher une explication mécanique des faits spatiaux par le seul milieu physique. En second lieu, l'étude des spécificités et des individualités est intéressante, et la tâche qui est assignée aux géographes par la demande sociale, notamment dans l'enseignement, celle de présenter le monde à ses habitants, implique entre autres que soient prises en compte les individualités et les spécificités des entités géographiques.

On peut aussi considérer qu'il existe une responsabilité d'une certaine géographie « générale », pour deux raisons principales. D'abord, parce qu'elle mène souvent vers des études analytiques de composantes spatiales envisagées séparément les unes des autres, figurant sous des rubriques variées telles que « climatologie », « géomorphologie », « géographie rurale », « géographie économique », etc. Il serait fort mal venu de nier l'intérêt de ces études spécialisées ; encore faut-il qu'elles soient considérées comme une simple étape vers l'étude synthétique des réalités géographiques ; ce n'est pas toujours le cas dans nos programmes et nos manuels. D'autre part, les techniques de généralisation n'ont pas toujours reçu une attention suffisante : les études à l'échelle mondiale sont encore souvent conçues comme le plus court chemin d'une monographie à une autre, comme en témoigne la fameuse fascination exercée par les « exemples bien choisis » dont les rapports de concours conseillent constamment l'usage aux candidats, sans que l'on se préoccupe vraiment des critères qui font qu'un cas individuel peut être considéré comme « caractéristique ». Il y a encore pas mal de « géographie générale » qui n'est qu'une généralisation sans fondements clairs de situations uniques...

Sans sous estimer, bien étendu, l'intérêt de tout ce que les géographes ont fait pendant des décennies - la bonne géographie n'est pas née d'hier -, il peut être utile de poser quelques questions sur les cheminements intellectuels qui mènent à l'étude de règles et de lois, et de tenter de préciser le statut du particulier et du complexe dans le cadre des démarches nomothétiques, pour reprendre le terme avancé par Piaget.

Des voies vers la généralisation

Les cheminements vers le « général » sont nombreux et variés, et il n'est possible ici que d'en proposer une certaine vision, tout en sachant qu'il en est d'autres possibles. La première condition au dégagement de principes généraux et de règles semble bien être de poser des questions elles-mêmes générales. Il me semble qu'il y en a une qui est spécifique de la géographie, que l'on pourrait appeler la « question de localisation » : elle consiste à se demander, en face d'un phénomène localisé, pourquoi il est observé « là et pas ailleurs », ou encore, s'il est quantifié, « là plus qu'ailleurs ». Il s'agit en somme de poser systématiquement la question « Où ? ». Elle conduit directement à l'étude de la différenciation spatiale, dont on peut penser qu'elle est l'objet privilégié de la géographie. Objet qu'il est impossible d'atteindre par la recherche prioritaire de l'individuel, du particulier, en d'autres termes par des démarches purement idiographiques. L'approfondissement des individualités spatiales procure bien des joies et n'est pas sans utilité ; mais on peut assez bien lui appliquer la phrase de Gide « *Qui cherche creuse, qui creuse s'enfonce, et qui s'enfoncé s'aveugle...* ».

La recherche des réponses à la question de localisation peut suivre bien des voies et se situer dans bien des cadres. Je me contenterai ici d'en citer deux, qui me semblent les plus importants.

Trois points de vue complémentaires

La réponse à la question de localisation implique la combinaison de trois démarches, dont chacune est reliée à une famille d'explications. Soit à expliquer la présence d'un caractère *i* dans un lieu *j*. Elle est liée :

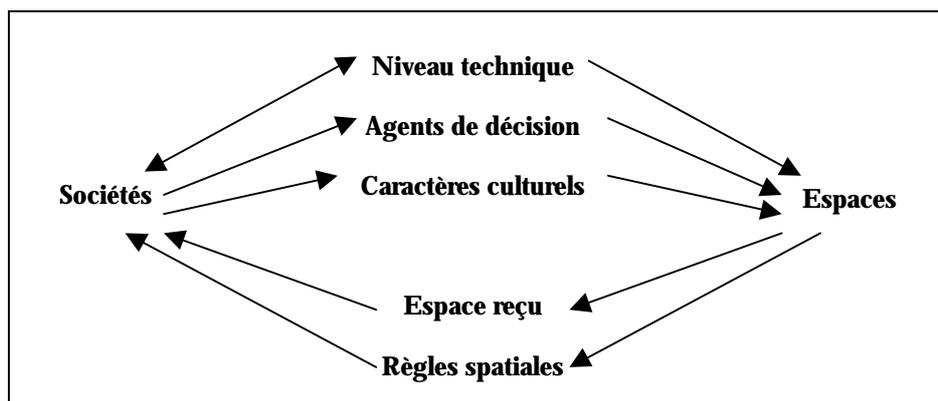
- A un ensemble de caractères du lieu *j* autres que *i*, mais en relation avec *i*, par un ensemble d'interactions qui peuvent former des systèmes. C'est ce qu'on pourrait appeler le « point de vue écologique », puisqu'il relie chaque phénomène à son environnement, au sens le plus large de ce terme.
- Au passé du lieu *j*, notamment aux traces de son passé inscrites concrètement dans l'espace. C'est le point de vue historique, ou, si l'on préfère, diachronique. Il est utile dans ce cas de bien voir que tout le passé de *j* n'est pas également important pour l'explication de ses traits actuels, et qu'il faut chercher à identifier les périodes critiques qui ont pu jouer un rôle fondateur. La tâche à accomplir diffère donc notablement de celle des historiens.
- A la présence ou à l'absence de phénomènes *i* dans un ensemble de lieux différents du lieu *j*, mais en relation avec lui, là encore dans le cadre de systèmes. C'est le point de vue de l'interaction spatiale, qui est sans doute fondamentalement synchronique.

Ce n'est pas caricaturer la réalité que de dire que les géographes ont eu souvent tendance à privilégier tour à tour l'un de ces points de vue au détriment des autres, alors qu'il semble bien clair qu'ils sont complémentaires, que tous trois sont nécessaires mais qu'aucun n'est suffisant.

Sociétés et espaces

L'explication des localisations implique la compréhension du jeu des acteurs qui l'aménagent, donc une réflexion sur les relations entre les sociétés et les espaces géographiques. Il semble bien qu'ici encore la notion d'interaction soit essentielle : en effet s'il est vrai que tout espace est un produit social, il est aussi avéré à mon sens que toute société subit en quelque sorte une « pesanteur spatiale », parce qu'aucune société n'écrit sur une page blanche, et parce que les phénomènes spatiaux ont des lois propres. Ce système d'interactions est schématisé sur la Figure 1, qui appelle quelques commentaires à propos des « cheminements » qui ont été représentés.

Figure 1 : Espaces et sociétés



- Les sociétés sont des systèmes de pouvoirs, comportent des ensembles d'agents qui prennent des décisions, et notamment des décisions en ce qui concerne les utilisations et les aménagements de l'espace. On ne peut donc comprendre ce dernier sans identifier les agents, leurs motivations et leur puissance, donc sans connaître la société.
- Les techniques dont dispose une société donnée expliquent largement les actions sur l'espace ; il en est qui le transforment profondément, d'autres qui l'utilisent sans le bouleverser. Mais en même temps, les techniques interagissent avec les structures sociales.
- Les sociétés sont largement fondées sur des cultures, c'est à dire des systèmes de représentations ; or parmi ces représentations, certaines concernent la perception de l'espace, et celle-ci influence à son tour l'utilisation qui en est faite. Cet aspect de la question fait actuellement l'objet de beaucoup de recherches, dont on peut attendre des résultats intéressants.
- Tels sont, brièvement résumés, les mécanismes qui font que l'espace est un produit social. Mais réciproquement, l'action des sociétés est orientée, voire limitée par des « pesanteurs spatiales ».
- Chaque génération humaine reçoit un espace occupé, on pourrait dire « encombré », hétérogène, en face duquel les sociétés ne sont pas libres, quelle que soit leur efficacité propre. Les caractères de cet « espace reçu » proviennent soit de l'action des forces de la nature, soit de l'œuvre des générations antérieures dont il garde les traces. La transformation de cet espace peut demander des quantités d'énergie très variables et/ou des temps plus ou moins longs, si bien qu'il offre des résistances très inégales. Bien des héritages d'actions humaines passées offrent autant d'inertie que certains traits naturels. On peut donc suggérer que, pour l'étude de l'espace reçu, il y aurait lieu de concevoir toute une série de degrés d'inertie, plutôt que de se contenter d'une dichotomie simple entre milieu naturel et héritages « humains ». Si la position des masses continentales et des axes de relief atteint un degré de permanence inégalé à l'échelle des temps de l'homme, un réseau urbain offre autant sinon plus de résistances à la transformation qu'un couvert végétal ou même que la répartition des sols.
- La spatialisation des activités humaines obéit à un certain nombre de règles, de « lois du fonctionnement spatial », dont certaines atteignent un grand degré d'universalité, et dont les sociétés ont du mal à s'affranchir. Ces règles ont fait l'objet récemment de tentatives de synthèse en français, notamment de la part de Ph. et G. Pinchemel et de R. Brunet. Aussi me contenterai-je de citer celles qui me semblent les plus importantes.

Un premier principe peut être appelé le « principe d'exclusion », puisque dans l'espace, il y a des limites aux superpositions et aux coexistences en un même lieu, et que toute présence implique des absences : en termes plus simples, si quelque chose est fait quelque part, on ne peut pas y faire aussi autre chose. Cette constatation est évidemment une triviale, mais elle vaut la peine d'être rappelée, puisque c'est ce principe qui fonde l'existence de systèmes spatiaux. Ainsi, s'il existe des systèmes de cultures, c'est que toute utilisation du sol sur une aire en exclut les autres, qui doivent être placées ailleurs, à proximité bien souvent, si l'on a besoin d'obtenir des ressources variées et complémentaires.

Ce premier principe a un fondement rationnel, puisqu'il découle de la définition même de l'espace, caractérisé par « la séparation et la coexistence des parties », si l'on en croit le dictionnaire de la philosophie de Lalande. Les autres règles que je retiendrai relèvent plutôt au premier chef de la constatation empirique, encore qu'on puisse leur trouver des justifications plus profondes. Une constante spatiale assez universelle est la formation récurrente de « noyaux », de « centres », de « points forts », concentrations spatiales de phénomènes très variés, comme la population, le pouvoir, la richesse, la production, etc. Ces noyaux peuvent être considérés comme le résultat du fonctionnement de boucles de rétroaction positive et de croissances cumulatives (ou plus simplement de phénomènes de « boule de neige »), qui sont à la base du fonctionnement des systèmes. On peut ajouter que les boucles de rétroaction positive dont les résultats sont observables sont en général complétées par des boucles de rétroaction négative qui agissent comme des régulateurs. Les boucles non régulées conduisent en effet à des croissances exponentielles, donc à des situations explosives qui peuvent difficilement donner naissance à des configurations durables, et donc fréquemment observables. Il en va autrement pour les combinaisons de boucles positives et négatives, qui produisent des croissances de type logistique, capables de produire des configurations stables. A partir du moment où se sont formés des « noyaux », l'espace se différencie en centres et périphéries, et la distance aux centres devient un principe fondamental de l'organisation et de la différenciation spatiales.

Cette opposition des centres et des périphéries et ce rôle de la distance aux centres (et entre centres) revêt des aspects multiformes en fonction des phénomènes concernés ; elle est de surcroît modulée par les hétérogénéités des espaces reçus, mais il semble bien qu'elle revête un grand degré de généralité.

J'espère avoir montré que quelques principes généraux peuvent ouvrir la voie vers des réponses aux questions générales que pose la géographie. Mais la validation et la mise en œuvre de ces principes suppose le recours à des méthodes et à des techniques dont il faut dire quelques mots.

Questions de méthode

Le dégagement de relations et de systèmes de relations du type de celles que j'ai évoquées ci-dessus implique le recours à des procédures qui ont en commun de rechercher des simplifications dans le foisonnement complexe du réel. Ce qui nous confronte à un dilemme, puisque toute simplification est déformation, mais que sans elle on se condamne à ne pas dépasser le simple constat de la variété du monde, et qu'il est impossible de faire apparaître les régularités. « *Tout ce qui est simple est faux, mais tout ce qui n'est pas simple est inutile* », écrivait Valéry. Il s'agit donc de trouver des méthodes qui simplifient le plus possible, en perdant le moins d'information possible,

ou, en d'autres termes, de maximiser l'extraction de régularités, tout en minimisant la perte d'information.

Il existe toute une série de procédures statistiques dont le but est de répondre à ces nécessités contradictoires. Bien des techniques couramment utilisées en géographie depuis deux ou trois décennies partent de tableaux à double entrée, comportant en ligne des « individus géographiques » et en colonne des caractères de ces individus, les variables, et cherchent à en extraire sous forme simple un maximum d'information sur les relations entre les variables ou sur les caractères des « individus ». Dans cette procédure, la dimension spatiale est introduite par la cartographie à partir des résultats des traitements statistiques : ainsi, l'analyse factorielle concentre l'information apportée par un grand nombre de variables en situant les individus par rapport à un petit nombre de nouvelles variables synthétiques (les « coordonnées des individus sur les axes principaux ») dont les valeurs peuvent être représentées sur des cartes ; de même, les classifications automatiques groupent les individus selon leur degré de ressemblance, et la position de ces groupes ouvre la voie à une cartographie simple mais riche d'information. D'autres matrices introduisent directement l'espace dans le calcul, par exemple en confrontant des tableaux indiquant les relations entre lieux à des matrices de distances entre ces lieux.

Plus généralement, la construction de modèles est une puissante procédure de simplification, puisqu'un modèle est « *une représentation schématique de la réalité élaborée en vue d'une démonstration* », selon la formule de P. Haggett. Les modèles sont élaborés à partir de l'observation empirique, mais aussi de réflexions théoriques et d'analogies. Ils peuvent revêtir des formes multiples, des plus concrètes, comme les schémas de relations ou les croquis simplifiés, jusqu'aux plus abstraites, comme les ensembles d'équations. Il est impossible ici d'en proposer un inventaire même sommaire.

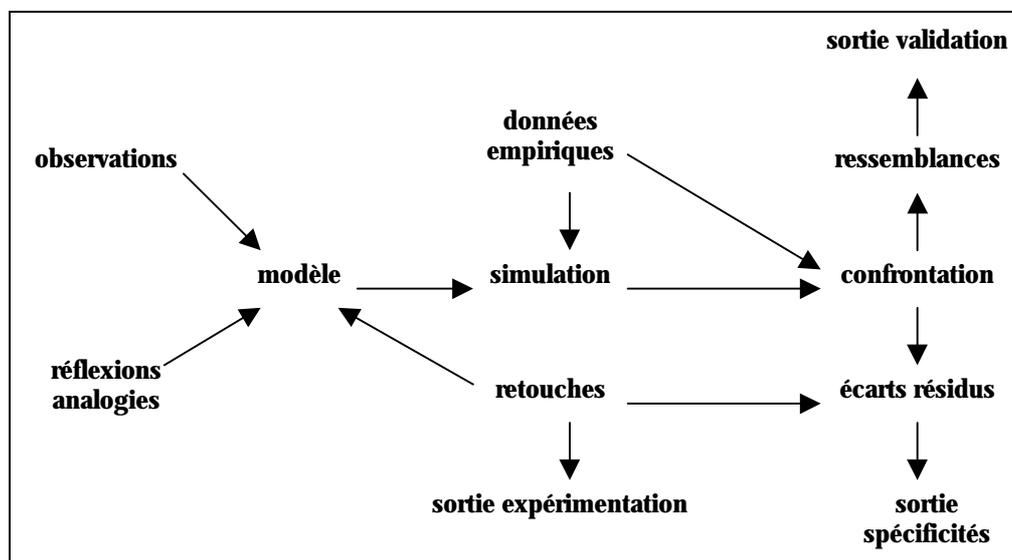
Parce qu'ils sont des constructions, parce qu'ils simplifient, et donc qu'ils déforment, les modèles suscitent parfois une certaine méfiance chez les géographes, et font l'objet de remarques ironiques. On ne saurait pourtant leur reprocher d'être des simplifications, puisque c'est leur essence même. L'essentiel, quand on a simplifié et déformé, c'est de ne pas oublier qu'on a déformé. Il est piquant de voir, par exemple, des géographes qui reprochent au modèle de Christaller de simplifier outrageusement en raisonnant sur un espace qui est une plaine homogène, utiliser sans état d'âme des cartes isobariques réduites au niveau de la mer, ce qui revient à supposer que le globe est un océan homogène. Il est vrai que du coup ils oublient souvent que cette simplification a été faite, et tracent calmement en se fondant sur le réseau des isobares des vents parfaitement fictifs à travers les plus puissants des reliefs. (Bien des présentations des moussons asiatiques en font la victime de ce mauvais traitement...). Mieux vaut modéliser consciemment que de croire à tort qu'on a représenté la réalité « telle qu'elle est »...

Parce qu'elle simplifie, la modélisation est un puissant instrument de mise en évidence du général. Mais elle permet aussi d'orienter la recherche des spécificités, donc de retrouver le particulier, et d'en donner une image plus efficace que celle qui résulte de l'accumulation de monographies sans idée directrice.

Le dialogue du particulier et du général

Les procédures de modélisation permettent à la fois de dégager des principes généraux et de mettre en évidence des spécificités, comme j'ai essayé de le montrer sur la Figure 2, qui est en quelque sorte un « modèle de la modélisation ».

Figure 2 : Un modèle de la modélisation



Elle indique comment le modèle est élaboré à partir de réflexions théoriques, d'analogies et d'observations. Une fois le modèle construit, il permet de procéder à des simulations à partir de données d'observations, ce qui revient à montrer ce que serait la réalité si elle était entièrement le résultat des processus pris en compte dans le modèle. On peut ensuite, dans certains cas, confronter ces simulations à la réalité observée. Cette confrontation peut montrer des ressemblances, qui confirment que le modèle est pertinent, et qui valident les hypothèses et les principes généraux utilisés pour le construire : c'est ce que j'ai appelé la « sortie-validation (du modèle) ». En général, il apparaît aussi des différences, des caractères individuels qui « restent à expliquer » une fois le modèle mis en œuvre, et qui constituent donc des « résidus ». Des retouches au modèle permettent de réduire ces résidus, et constituent une des seules formes d'expérimentation dont nous disposons en sciences humaines. Elle est riche d'enseignements, si bien que j'ai indiqué qu'il s'agit là d'une « sortie-expérimentation ». Cependant, certains résidus sont irréductibles, et mettent bien en évidence des spécificités de certains individus. Cette « sortie-spécificités » se prête à bien des investigations. On peut cartographier les résidus et mettre ainsi en évidence les répartitions géographiques de situations spécifiques ; on peut aussi s'interroger sur la nature et les causes des situations particulières, et tenter de les expliquer par le recours à d'autres méthodes, y compris des études monographiques. Mais on dispose alors de cadres qui permettent d'orienter le choix des monographies les plus utiles, les plus « significatives », et de ne plus agir à l'aveuglette.

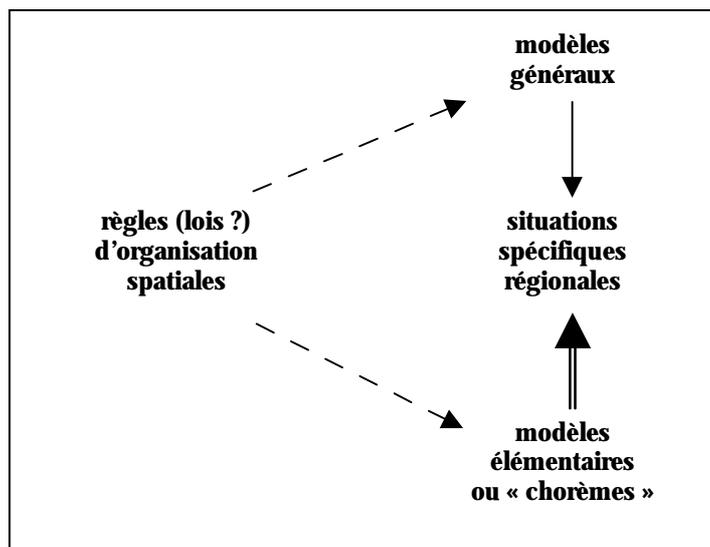
Ainsi, la modélisation est loin d'exclure toute réflexion sur le particulier. Elle permet de l'enrichir ; elle en est parfois la condition même. Supposons par exemple que l'on veuille étudier les flux migratoires entre les 96 départements de la France métropolitaine. Ils sont au nombre de 9216 ; on conviendra facilement qu'il est impossible de les cartographier, et que le tableau qui les décrit est difficile à lire. Une solution élégante est d'utiliser le modèle de gravité, qui pose comme hypothèse que les flux sont proportionnels aux produits des populations des départements et inversement proportionnels à une fonction de la distance entre les départements. Les ordinateurs permettent de simuler ces flux en fonction des hypothèses du modèle et de les confronter aux flux observés. Cette confrontation peut amener à retoucher le modèle, par exemple en modifiant la fonction de la distance ou le choix même de celle-ci (distance à vol d'oiseau ou distance prix, par exemple). Une fois trouvée la « meilleure » forme du modèle, c'est-à-dire celle qui minimise les résidus, on peut repérer les résidus « incompressibles ». Ils sont en général relativement peu nombreux, et on peut donc les cartographier et essayer de les expliquer en utilisant un savoir acquis sur la question, ou en étudiant les cas particuliers les plus étonnants. Parce qu'ils s'intéressent au spécifique, les géographes portent une attention spéciale aux résidus ; mais ceux-ci n'apparaissent que par référence à un « général » modélisé.

La modélisation permet donc de mettre en perspective des situations spécifiques, à partir de règles générales ; celles-ci peuvent aussi aider à comprendre le particulier, en accomplissant une démarche du type de celle que E. Jubilaire appelait de ses vœux quand il souhaitait la mise en pratique d'une « géographie générale des régions ».

La Figure 3 indique deux cheminements vers l'étude de ce qu'on peut appeler des « situations régionales spécifiques ». Le premier, de haut en bas sur la figure, envisage ces situations comme des manifestations spécifiques de principes généraux qui sont à la base de modèles généraux, d'application quasi universelle ; ceux-ci fournissent le contexte des situations régionales. Ce cheminement reprend en d'autres termes celui que j'ai exposé à l'instant. Un autre itinéraire logique suit une procédure combinatoire (de bas en haut sur le schéma). Elle considère avec R. Brunet qu'il existe un nombre relativement limité de configurations spatiales élémentaires, à partir desquelles on peut construire un nombre quasi-infini de combinaisons plus complexes, les situations régionales spécifiques qu'il s'agit d'expliquer. On sait que R. Brunet a suggéré une analogie entre ces formes spatiales élémentaires et les phonèmes des linguistiques, en proposant de les appeler « chorèmes ». La figure suggère que les principes généraux se manifestent à deux niveaux, puisqu'ils sont à la base des modèles généraux, mais aussi parce qu'ils aident à comprendre et à classer les chorèmes.

Ce schéma de modèles emboîtés doit beaucoup à des suggestions faites par R. Brunet, qui est, comme on le sait bien, géographe. Il peut être intéressant de noter que R. Boudon a proposé indépendamment une conception analogue, concernant cette fois la sociologie.

Figure 3 : Cheminements



légende :



Le dialogue du particulier et du général a été présenté jusqu'ici en termes synchroniques ; mais nous le retrouvons aussi dans le déroulement diachronique de l'histoire des lieux. J'ai déjà fait allusion à celle-ci lorsque j'ai fait état du déclenchement des boucles de rétroaction positive considérées comme l'origine de la formation des « noyaux ». On peut élargir la perspective en notant que dans l'histoire de toute portion d'espace, on rencontre des périodes où fonctionnent des processus producteurs d'espace parfaitement maîtrisables en termes de règles ou de lois, et où l'on se situe donc dans le cadre du déterminisme ; mais que de temps en temps, il apparaît une conjonction, une petite cause qui va produire de grands effets, et qui fait que tel processus déterminé se déclenche plutôt que tel autre, engendrant tel type d'espace plutôt que tel autre. Ces périodes critiques, très lourdes de conséquences à long terme, constituent ce que l'on appelle des « bifurcations », largement irréversibles. Ce sont des phénomènes relativement brefs par rapport à l'ensemble des temps envisagés, on peut donc les considérer comme des « événements ». Ils sont pour la plupart localisés dans des aires limitées, et ils deviennent à leur tour facteur de localisation ; aussi je propose qu'on les qualifie « d'événements localisés/localisants ». La « révolution industrielle » dans les Îles Britanniques offre un assez bel exemple de ce type d'événement. Les bifurcations ont beaucoup retenu l'attention ces dernières années. Elles sont très souvent le résultat de petites fluctuations difficiles à penser en termes déterministes, ou de combinaisons en quelque sorte accidentelles de séries causales déterminées : c'est dire qu'elles sont largement aléatoires. On peut donc décrire l'histoire des lieux en termes d'alternance de périodes où fonctionnent des règles et des lois, qui obéissent donc à des déterminismes, et de moments où interviennent des processus aléatoires, importants dans la mesure où ils sont souvent à l'origine des situations spécifiques et particulières.

Ainsi, tant du point de vue diachronique que du point de vue synchronique, il convient d'instaurer un dialogue du général et du particulier. L'un ne se comprend pas sans l'autre, et il faut donc essayer de comprendre l'un et l'autre. Mais il est sans doute vain d'espérer, comme on a eu tendance à le faire en géographie, que l'accumulation d'études particulières permettra d'arriver à des généralisations. Il est souvent beaucoup plus fécond de partir du général, du modèle, fût-ce au prix de simplifications drastiques, et de l'utiliser pour situer et comprendre le particulier. Les modèles, les règles et les lois peuvent sembler bien secs et abstraits au regard du foisonnement des merveilles du monde. Ils sont pourtant d'une importance essentielle pour le comprendre et pour éviter de s'y perdre.

Audigier et Baillat (eds.), *Actes du 6^e colloque de Didactiques de l'histoire de la géographie, des sciences sociales*, 1991, p. 207-216.

Références :

BOUDON R., 1984, *La place du désordre*, Paris, PUF.

BRUNET R., 1980, « La composition des modèles et l'analyse spatiale », *L'Espace Géographique*, p. 253.

BRUNET R., 1990, « Le déchiffrement du monde », *Géographie Universelle*, (tome 1), Hachette RECLUS.

DURAND-DASTES F., 1984 « La question Où ? et l'outillage géographique », *Espaces temps*, p. 8-21.

DURAND-DASTES F., 1985, « A propos du déterminisme : la complexité des oppositions possibles », *L'Espace Géographique*, p. 105-109.

PINCHEMEL P. et G., 1988, *La face de la terre*, Paris, Armand Colin.