



HAL
open science

L'échelle dans quelques sciences sociales.

Nicolas Verdier

► **To cite this version:**

Nicolas Verdier. L'échelle dans quelques sciences sociales.: Petite histoire d'une absence d'interdisciplinarité. O. Orain, D. Pumain, C. Rozemblat, N. Verdier. Échelles et temporalités en géographie, 2, CNED, pp.25-56, 2004, CNED 2004-2006. halshs-00104485

HAL Id: halshs-00104485

<https://shs.hal.science/halshs-00104485>

Submitted on 6 Oct 2006

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.

L'échelle dans quelques sciences sociales : Petite histoire d'une absence d'interdisciplinarité.

Nicolas Verdier

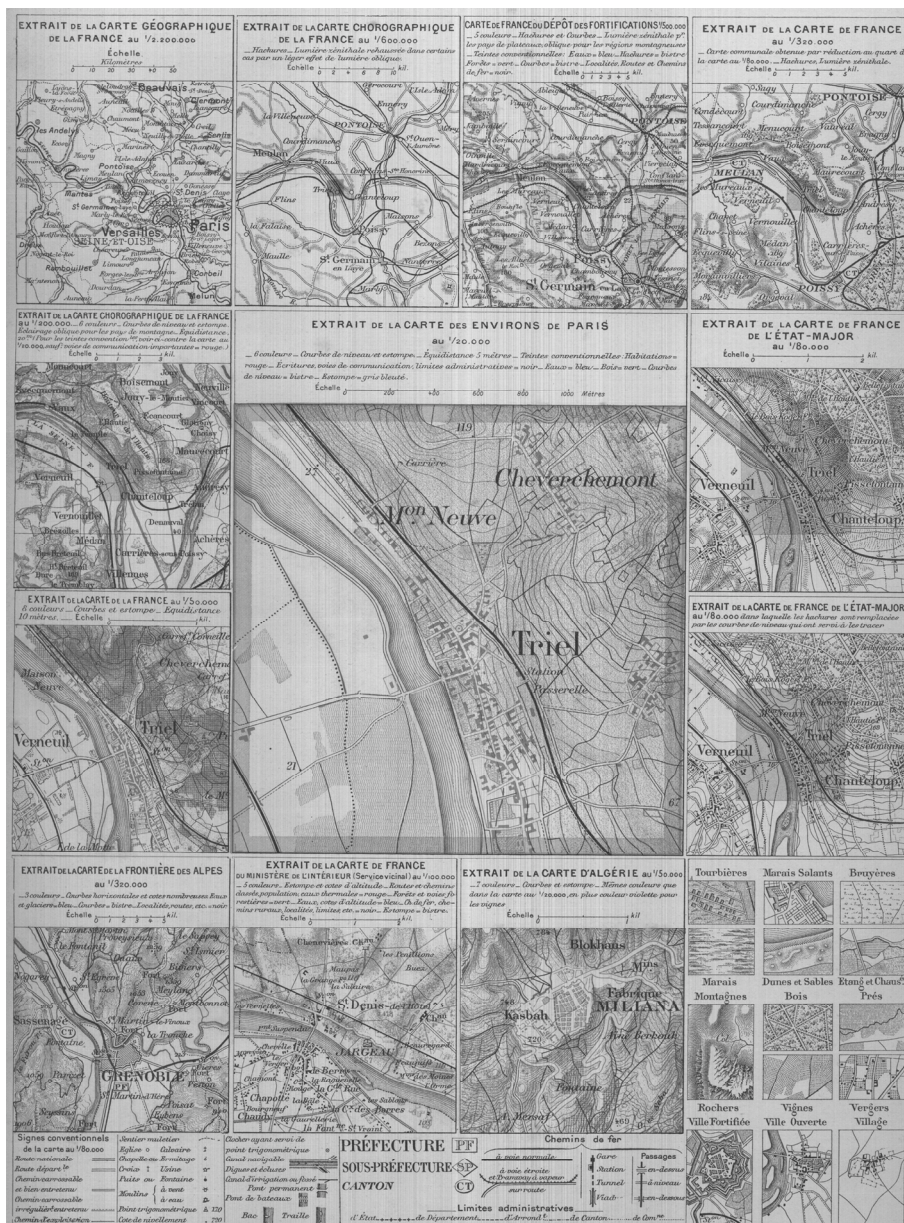
INTRODUCTION

Ce cours propose un rapide panorama des réflexions sur l'échelle dans quelques disciplines des sciences sociales, sans prétention à l'exhaustivité. Il semble cependant que l'on puisse en tirer quelques enseignements sur les moments et la nature des questionnements sur l'échelle. Le parti pris est clairement celui d'une présentation de processus sur un temps plus ou moins long, rarement supérieur à cinquante ans mais toujours supérieur à dix ans. Il ne s'agit pas ici d'analyser très précisément les textes à l'origine des évolutions. Il s'agit en revanche de rechercher les moments où les inflexions importantes apparaissent au grand jour. Nous ne chercherons donc pas des inventeurs oubliés, mais des moments de débat sur l'échelle. C'est pourquoi dans un premier temps nous nous intéresserons aux évolutions de la question de l'échelle au travers des dictionnaires et de quelques traités. On pointera ici les moments où des auteurs semblent en arriver à des états des lieux sur l'échelle. Ce parti pris de description de processus nous a poussé à effectuer une présentation qui reprend, au moins en partie une forme chronologique. On présentera donc à l'origine des conceptions des géographes français les travaux de Jean Tricart sur l'échelle dans les années 1950-1960. On verra ensuite qu'une bifurcation vers d'autres conceptions de l'échelle aurait été possible dans les années 1970 du fait des recherches menées par Philippe Boudon en architecture. L'échec de cette bifurcation nous ramènera alors vers les sources internes à la discipline, depuis la géographie anglo-saxonne jusqu'aux réappropriations des travaux de Tricart. Pour finir, nous aborderons les questionnements récents (1970-90) des historiens sur l'échelle. Ainsi nous aurons passé en revue une multitude de propositions rarement congruentes. L'important n'est peut-être pas ici dans le détail de ces élaborations ; il est probablement dans le bouillonnement des réflexions dont l'intensité peut être prise comme un marqueur du dynamisme.

I. ÉCHELLE, ÉCHELON, ET NIVEAU DANS QUELQUES DICTIONNAIRES ET TRAITÉS.

I.1 Malgré des réflexions anciennes, l'échelle est d'abord un objet technique peu interrogé.

Planche “Cartes à grande échelle”, de l'Atlas... Vidal de la Blache



À regarder le premier dictionnaire de géographie du XXe siècle, la première définition de l'échelle est celle du *Dictionnaire manuel illustré de géographie* de Demangeon (Demangeon 1907), publié en 1907. L'échelle y est celle de la carte. On y retrouve l'un des points de passage obligé de la formation du géographe : l'échelle d'une carte est le “rapport constant qui existe entre toutes les lignes de cette carte et celles de la nature”. La formulation laisse entrevoir le positivisme de l'approche qui

n'évoque qu'à peine la question de la distorsion liée à l'utilisation d'une échelle. Ainsi, à propos des Cartes, Demangeon écrit : "Entre 1/10000 et 1/100000, ce sont *des cartes topographiques* : les détails trop petits doivent disparaître et certains autres (routes par ex.) doivent être représentés avec des dimensions exagérées...". La question de l'échelle se limite ici à une représentation cartographique normalisée dans laquelle, à chaque échelle correspond une série d'informations. Ajoutons que les pages contenant la définition sont illustrées par quatre cartes reprises dans la planche "Cartes à Grande Échelle" de l'*Atlas Classique Vidal Lablache, histoire et géographie* de Paul Vidal de la Blache (Vidal de la Blache 1894). Ce dernier précise pour chaque type de carte les informations qu'elle recèle. Ainsi, et par exemple, "Extrait de la carte chorographique de la France au 1/200.000. —6 couleurs— Courbes de niveau et estompe. Éclairage oblique pour les pays de montagne. Équidistance, 20 m. (Pour les teintes conventionnelles, voir ci-contre la carte au 1/20.000, sauf voies de communication importantes = rouge.)". On est donc là du côté d'une échelle uniquement cartographique chez des auteurs qui semblent ne pas être maîtres des décisions relatives à la représentation.

Cent cinquante ans avant, dans l'*Encyclopédie...*, la définition de l'échelle était probablement plus complexe puisque tout en insistant sur le principe de proportion, elle mettait clairement en avant l'idée de représentation : "Ces *échelles* sont fort utiles, quand on veut représenter en petit & dans leur juste proportion, les distances que l'on a prises sur le terrain." Les aspects pratiques ne sont par ailleurs pas oubliés : "Pour trouver sur une carte la distance entre deux villes, on en prend l'intervalle sur l'*échelle* de la carte avec un compas ; & on jugera du nombre de divisions qu'il renferme, de la distance entre deux villes."

Au début du XIXe siècle, Malte-Brun dans le premier volume de sa *Géographie universelle* évoque lui aussi l'idée de représentation, voire celle d'image. Pour lui l'échelle de la carte est "la proportion entre l'image et l'objet représenté" (Malte-Brun p. 350). Mais il rattache son propos à la question du choix des détails qui peut amener à produire toutes sortes de cartes spéciales, que l'on dirait aujourd'hui thématiques. Il faudrait, si nous en avons la place, s'intéresser ici plus avant à la question d'image et de représentation.

On reste dès lors surpris de la pauvreté de la définition dans le dictionnaire de Demangeon qui semble laisser la question de l'échelle à des cartographes extérieurs à la discipline tout en glorifiant l'usage de la carte. La réflexion sur ces questions n'est pas plus du côté des niveaux puisque le mot est lui aussi restreint à ses acceptions techniques. La question est donc très probablement ailleurs, soit du côté de la recherche d'une échelle pertinente de l'analyse chez les géographes (la région naturelle, objet induisant une échelle), soit du côté d'interrogations sur le concept même de représentation très présentes à l'époque, soit enfin du côté de discussions sur le tout et ses parties, voire sur le local et le général (Robic 2003). Le questionnement sur l'échelle semble donc exister, mais est résolu avec d'autres mots. Comme l'écrit Lucien Gallois : "Le choix des divisions qu'il convient d'adopter dans l'étude des différentes régions du globe dépend de la conception même qu'on a de la géographie" (1908, p. 1). Vingt ans après le dictionnaire de Demangeon, le traité de Camille Vallaux en 1925 ne reviendra pas sur ce point. Après une période où l'échelle a été un mot au registre assez étendu, le tournant des XIXe et XXe siècles semble le limiter à une acception cartographique. En 1956 encore, dans le *Vocabulaire... de géomorphologie*, l'échelle n'est que cartographique (Baulig).

En 1970, dans le *Dictionnaire de la Géographie*, dirigé par Pierre George, les choses n'ont pas beaucoup évolué. On trouve des définitions pour l'«échelle cartographique» — détaillée en échelles graphique, numérique et de couleurs. S'y ajoutent l'«échelle limnimétrique» et l'«échelle stratigraphique» ainsi qu'une définition de géographie historique relative aux «échelles de Levant». Dans ce dictionnaire, en dehors de la géographie historique, l'échelle n'existe que s'il y est adjoint un adjectif renvoyant à une technique. Le *Dictionnaire général des sciences humaines*, de 1975, n'octroie aucun alinéa de la définition de l'échelle aux géographes. La logique est cependant la même, puisque l'ouvrage offre les définitions des échelles statistiques (nominales, ordinales, d'intervalle, et de rapport), des échelles employées en psychométrie, ainsi que de celles employées en audiométrie (Thinès et Lempereur). En 1981, le numéro spécial de la revue *Géographie, écologie, Environnement, organisation de l'espace* offrant un «Dictionnaire de termes géographiques» fournit de nombreuses définitions techniques d'échelles, comme autant d'instruments scientifiques, entre projection (échelle cartographique) et mesure (échelle de Beaufort) (Mérenne 1981). Le *lexique de géographie humaine et économique* de 1984 associe finalement les deux approches, puisqu'après un long développement sur l'échelle cartographique, il offre quelques exemples d'échelles de mesures (échelle de tirant d'eau) (Cabanne 1984). Le sens «d'instrument muni de barreaux ou de marches» est ajouté dans cette définition (dans l'*Encyclopédie méthodique* le développement sur l'échelle en tant qu'instrument muni de barreaux était le plus long de l'article : (Quatremere de Quincy 1801-1820).

Précisions pour finir que ces dictionnaires assez récents n'offrent à nouveau que des définitions techniques du mot niveau.

I.2 La complexification des années 1980 : l'extension du registre de l'échelle.

En France, dans les dictionnaires et traités, le premier développement sur la complexité des échelles semble dater de cette même année 1984, dans l'ouvrage dirigé par Antoine Bailly sur *Les concepts de la géographie humaine*. Là, dans un texte sur «Espace terrestre et espace géographique», André Dauphiné —qui vient d'écrire *Espace Région et Système* (1979) — produit une définition de l'échelle qui insiste sur deux points, d'une part le rôle de l'observateur (ici le géographe) et de son choix d'échelle, et d'autre part celui de l'objet en tant que résultat d'une combinaison de processus agissant à différentes échelles.

«Cette notion d'échelle est complexe car le terme s'applique à deux «réalités» différentes. D'une part, toute portion de l'espace terrestre peut être observée et étudiée avec une vision plus ou moins réductrice. La ville de Lyon, simple point dans un réseau urbain européen, devient un ensemble de surfaces et de lignes au niveau du seul espace lyonnais [...]. Par rapport à d'autres sciences, deux traits originaux semblent spécifiques à la géographie. D'abord, les niveaux méso ne sont pas absents ; et ils ont même été privilégiés dans le passé [...]. En outre, chaque niveau, micro, meso et macro, est souvent décomposé en plusieurs strates [...].

«D'autre part, la notion d'échelle correspond à une seconde réalité. Toute valeur en un point donné, que ce point soit un site climatique ou un état national, est fonction de processus agissant à différents niveaux. La localisation d'une entreprise industrielle résulte d'une combinaison de facteurs, matières premières, capitaux, réseau de transport, main d'œuvre... qui agissent à des niveaux

différents, local, régional ou international. Aujourd'hui la compréhension d'une partie de l'espace terrestre passe donc obligatoirement par l'examen de niveaux différents et imbriqués."

Pour mieux distinguer les deux échelles on marquera les oppositions métaphoriques. Dans la première, l'action du chercheur est du côté du point de vue et de la réduction. Invoquer le point de vue c'est placer l'intervention dans le cadre de la subjectivité. Renvoyer à la réduction, c'est insister sur l'opération qui consiste à ramener une chose à un état plus élémentaire ou plus utilisable (on reviendra sur cette question de réduction dans la partie relative à l'architecture). C'est donc le choix orienté qui est valorisé ici. Dans la seconde échelle, l'auteur traite de variabilité des processus, il est du côté des niveaux, des valeurs et des facteurs. Là le chercheur n'est qu'un observateur de la complexité d'un système composé de plusieurs niveaux (local, régional, national et international) qui existent *a priori* au moins dans les données chiffrées qui lui sont fournies. Dans l'index des concepts de l'ouvrage, le mot niveau ne figure pas.

C'est dans ce même ouvrage que Claude Raffestin et Angelo Turco, dans un chapitre sur "Espace et pouvoir" évoquent l'aspect "transcalaire" des relations entre espace et pouvoir : "La rencontre de l'espace et du pouvoir est [...] transcalaire. Elle intéresse tout autant les microrégions que les macrorégions, tout autant les communautés élémentaires que les sociétés nationales". La question de transcalarité est reprise, une dernière fois dans l'ouvrage par Raffestin dans son texte sur "La diffusion", qu'il qualifie de "phénomène transcalaire". La seule définition explicitant cette question est : "Phénomène transcalaire : qui intéresse toutes les échelles géographiques".

Ajoutons enfin qu'une séparation claire est effectuée entre le concept d'échelle et l'échelle cartographique, cela non seulement dans l'index, mais encore dans le texte lui-même. L'échelle, en tant que concept, mérite de beaux développements alors que l'échelle cartographique n'est qu'évoquée.

On reste ici surpris de l'absence de développement plus conséquent sur l'échelle. Cela d'autant plus que *The dictionary of human geography* de 1981 (R.-J. Johnston *et al.* 1981) avait offert une définition double de l'échelle qui n'est pas sans relation avec les usages dépeints par Dauphiné, Raffestin et Turco. Celle-ci renvoyait à des travaux anglo-saxons plus anciens (Haggett 1965) (Schum et Lichty 1965) (Kennedy 1977) (Watson 1978). Dans une première partie, Derek Gregory décrit les trois problèmes relatifs à l'échelle, tels que Haggett les développe : tout d'abord la couverture géographique de la planète à toutes les échelles est impossible faute d'un nombre suffisant de géographes, il faut donc lui préférer des études soit sur des objets particuliers à toutes échelles, soit sur des questions générales à une seule échelle. Ensuite, vient la question de la standardisation scalaire. L'auteur observe combien il est difficile d'obtenir des résultats comparables. La solution proposée passe par des algorithmes d'agrégation et par des procédures de pondérations entre les aires étudiées. Enfin, la dernière question relève des relations interscalaires. Fondamentalement, c'est là que se trouve la difficulté puisque des processus ou des répartitions existant à une échelle ne se retrouvent pas nécessairement à une autre. La solution de la difficulté serait une loi reliant les événements et les formes aux différentes échelles temporelles et spatiales. C'est par exemple ce qu'ont tenté Cliff et Ord en 1981 en proposant des «*correlogrammes*», c'est-à-dire des calculs de coefficients de relation entre les différents

niveaux d'agrégations des données. Dans l'exemple de Cliff et Ord, il s'agit du commerce et de l'industrie à cinq niveaux d'agrégations différents.

Dans une deuxième partie Michael Blakemore revient sur la question de la carte en dépassant la seule question du rapport mathématique pour insister sur l'idée que par la manipulation de l'échelle des objets peuvent changer d'état, passant de la proximité à l'éloignement. Cette idée se trouve amplifiée par l'intérêt contemporain pour les cartes mentales aux échelles très souples.

L'influence de la géographie anglo-saxonne, si elle est certaine par les remises en cause qui en découlent sur la géographie française, est donc malgré tout encore très limitée dans ce corpus au milieu des années 1980.

I.3 Quatre propositions de solution : le niveau, la compréhension multiscalaire la coexistence discontinue et le chorème.

En 1990, l'intérêt des géographes pour les échelles s'est maintenu, puisque le premier volume de la *Géographie Universelle* traite la question sur une page et demie. Une difficulté intéressante s'y glisse, qui renvoie aux chorèmes. Il convient de prendre ce terme dans son acception de "structure élémentaire de l'espace" pour pointer une tentative d'association liant différences interscalaires irréductibles et relations interscalaires fortes. En effet, Roger Brunet insiste d'une part sur le fait que d'une échelle à l'autre [il préfère le mot niveau]

“phénomènes et structures ne se contentent pas de se déformer plus ou moins : ils changent, et parfois même s'inversent. [...]. Telle corrélation fautive à une certaine échelle devient juste à une autre [...]. C'est pourquoi les géographes ont appris à se méfier des [...] extrapolations de tendances spatiales qui franchissent allègrement plusieurs échelons spatio-temporels”.

Il faut donc apporter une grande attention aux changements de niveaux, sans que l'on ne soit sûr qu'ils sont les mêmes que ceux employés en 1984 dans l'ouvrage dirigé par A. Bailly. Cependant, dans le même temps, “les chorèmes et les structures qu'ils composent s'identifient à toutes les échelles”. On peut donc trouver des chorèmes similaires à toutes échelles... Il est évident qu'il n'est pas question ici des mêmes choses, mais ces structures élémentaires de l'espace semblent pouvoir relever de la définition des relations interscalaires. L'intérêt de la solution proposée réside ici principalement dans la juxtaposition des deux concepts.

Par ailleurs, l'usage du mot “niveau” est éclairant puisqu'il marque une prise de distance de la géographie — qui serait plus proche du sens commun, et donc meilleure — par rapport à la cartographie — science de la mesure aux adjectifs [trop ?] précis :

“Les géographes, à la suite des cartographes, ont l'habitude de parler de petite échelle, lorsque, effectivement, la fraction que représente l'échelle est petite, avec un gros dénominateur [...] et inversement. Le malheur est qu'ils sont amenés à parler de petite échelle quand ils [sous-entendu les cartographes] représentent un grand espace : c'est contraire au sens commun [...]. Aussi vaut-il mieux distinguer le domaine de la cartographie, où en effet, les adjectifs ont un sens précis, et le domaine des hiérarchies, qui séparent non des échelles (on devrait d'ailleurs dire des échelons) *mais des niveaux*.”

En cela, Roger Brunet reprend le discours qu'Yves Lacoste tenait en 1976 (Cf IV. 2) — et qu'il ne tiendra plus aussi explicitement ensuite. La définition du mot échelle des *Mots de la géographie, dictionnaire critique* de Brunet, Ferras et Théry (1992), en ne renvoyant plus aux chorèmes, rentre dans le cadre de définitions plus classiques, d'autant que s'y ajoutent des définitions liées à la cartographie. En dehors de sa richesse qui pose très clairement la question de l'échelle dans toute sa variété, la proposition normative la plus forte est l'abandon de l'usage du mot échelle dans bien des cas. En effet, "l'obsession des géographes pour les surfaces et la carte leur fait souvent s'empêtrer à tort dans les grandes et petites échelles, où le sens commun est plus avisé ; ils sortiraient de la contradiction s'ils employaient des images de l'échelon ou du niveau". Les auteurs de la définition (Brunet et Ferras) sont cependant bien conscients de la proximité entre échelon, niveau et hiérarchie. En effet réinterroger la métaphore de l'échelle pour résoudre la difficulté c'est en même temps revenir sur une proximité très forte entre l'échelle de la nature et la hiérarchie des sphères célestes en théologie (Patrides 1973). Usages anciens il est vrai, mais qui ont laissé des traces dans les acceptions des mots échelons et niveaux.

Dans l'article "Niveaux géographiques, échelles spatiales" tel qu'il paraît en 1995, Robert Ferras revient longuement sur la question des échelles. S'il continue à regretter les ambiguïtés du concept d'échelle, qui oscille entre le géographique et le cartographique, il n'en déplace pas moins le problème vers un autre pôle du débat (que Brunet avait traité, lui aussi), celui de la compréhension multiscalaire : "Plus on se situe à petite échelle et plus l'espace est indifférencié. À l'inverse, par contre, la grande échelle n'apporte pas forcément une vision plus claire d'un phénomène. Au total ces deux extrêmes balisent deux faux problèmes ; toute avancée en géographie repose sur la combinaison et le passage incessant d'une échelle à l'autre. [...] Une échelle descendante vers les niveaux géographiques les plus grands met bien en valeur des emboîtements successifs d'espaces ; une échelle remontante vers les niveaux planétaires, ceux du système monde, met en valeur des stratégies". L'article pose d'abord que pour comprendre un même objet il faut l'avoir étudié à plusieurs échelles différentes. Il affirme ensuite qu'il existe un rapport d'emboîtement ou de stratégies entre ces échelles. Les métaphores employées dans le texte renvoient soit à "l'appareil d'optique que l'on met peu à peu au point", soit à la carte dont les changements d'échelle amènent des changements de "détails".

Cette idée de compréhension multiscalaire se retrouve tout autant dans l'article échelle du dictionnaire hypertextuel *Hypergéogé* écrit par Christian Grataloup (2003). Si celui-ci reprend à son tour les éléments développés dans les définitions récentes, peut-être insiste-t-il plus nettement que ses prédécesseurs sur la difficulté que l'on peut avoir à penser l'interscalarité. L'auteur sépare deux cas. Le premier est celui où "les logiques sont homologues aux différents niveaux", alors "le problème principal devient l'identification du pas, de l'écart entre deux niveaux". Le second cas est celui où "ce sont des niveaux de natures différentes que l'on peut distinguer. On peut, par exemple reconnaître un niveau supérieur, englobant, mettant en jeu une logique spatiale, comme des mécanismes de polarisation, et des niveaux inférieurs résistants, non par des pôles plus petits, mais par des identités territoriales fortes". L'auteur va dans ce cas jusqu'à parler de "conflits scalaires" qui donnent à voir non seulement les contradictions entre échelons géographiques, mais encore entre échelles historiques. Chaque niveau aurait donc une extension et une temporalité propres.

Reste ici à évoquer un dernier article “échelle”, dû à Jacques Lévy (Lévy et Lussault 2003). Plutôt que de traiter des échelles des objets étudiés, il se concentre sur les variations des échelles d’analyse. Le postulat est le suivant : “Parler d’échelle, c’est justement admettre qu’autre chose que la taille change quand change la taille”. Autrement dit, le changement d’échelle entraîne une modification de notre perception de l’objet qui est telle que notre conception de l’objet en est fondamentalement affectée. Le déplacement ainsi opéré souhaite aller plus loin que celui de la définition précédente en s’opposant au fractalisme vu comme un avatar du positivisme. En effet, selon l’auteur, une approche fractaliste accepte l’idée que “le continuum de la mesure est un continuum de réel”. Or, changer d’échelle pour Lévy passe nécessairement par un changement de la mesure, car le changement d’échelle est avant tout un changement de point de vue. L’auteur en arrive à la conclusion que chaque réalité a son échelle. Dès lors, la compréhension multiscalaire ne semble plus pouvoir avoir de sens. L’auteur conclut son article par une vive critique des remises en cause du vocabulaire. À ses yeux, il est évident que l’échelle cartographique et l’échelle géographique sont à ce point différentes qu’il ne peut y avoir de confusion. La proposition de l’usage des mots niveaux ou échelon, pourtant utilisés abondamment dans l’article n’a pas d’utilité.

Si au XVIIIe siècle, voire au début du XIXe siècle, l’échelle est un objet d’interrogation qui renvoie aux idées de représentation, au début du XXe siècle le sens du mot tel que l’emploient les géographes semblent s’être restreint de façon stricte à la cartographie. Il faut attendre les années 1980 pour voir les acceptions du mot s’étendre à nouveau chez les géographes français. Le mouvement est peut-être plus général d’ailleurs puisque les géographes anglo-saxons s’intéressent eux aussi à ses questions depuis quelques années, ce que montre la définition de l’échelle dans le *Dictionnaire of Human Geography*. Mais le débat ne prend toute son ampleur qu’avec les années 1990-2000 durant lesquelles la géographie française connaît la plus forte publication d’encyclopédies ou de dictionnaires de son histoire. On notera que la plupart du temps les auteurs des définitions sont les directeurs de ces publications. L’échelle est donc un objet fort qui permet de marquer son territoire. En règle générale, ces définitions se répondent (parfois de façon peu amène). C’est pourquoi leur mise en série permet de comprendre la construction de la réflexion sur l’échelle. La remise en cause du vocabulaire est ici à prendre comme un marqueur de l’invention de l’échelle en tant que question vive. Ensuite se constituent les écoles. La première école (chronologiquement) insiste sur la nécessité d’une compréhension multiscalaire en se concentrant sur les objets. La seconde lui refuse toute légitimité en ne s’intéressant qu’aux modes d’analyse.

II. JEAN TRICART INVENTEUR DES ÉCHELLES TEMPORO-SPATIALES.

Pour qui cherche les origines du questionnement sur les échelles dans la géographie française des années 1980-2000, il semble qu’il faille chercher du côté des remises en cause de la géomorphologie dans les années 1950.

II.1 L’origine de la question.

Pour situer la géomorphologie de l’époque, il convient de rappeler que les travaux sur la dérive des continents d’Alfred Wegener (1912) — auxquels l’un des articles de Tricart et Cailleux qui va être évoqué renvoie — ne sont admis que très

tardivement avec les études de Hess, un géologue et de Diets, un spécialiste des océans, soit au début des années 1960 (Deparis et Legros 2000). La géomorphologie est en même temps engagée dans des discussions sur les systèmes d'érosion dont André Cholley sera le propagateur pour la France des années 1950, dans l'article qui peut être qualifié de fondateur sur "Morphologie structurale et morphologie climatique" (Cholley 1950). Auparavant, la théorie de William Moris Davis était construite sur une série de cycles d'érosion dans laquelle il existait deux moments : les catastrophes et les cycles d'érosion qui tendaient à "raboter complètement la surface de la terre" (Cf. le chapitre de G. Hugonin dans ce cours). Tricart est à cette époque géomorphologue à l'université de Strasbourg où il fait partie de l'École de Strasbourg, alors dirigée par G. Millot (Biro 1972). Cette École vise, elle aussi, à réunir plusieurs approches (géologie, pédologie et géomorphologie) à des échelles différentes dans un même raisonnement. Jean Tricart renvoie d'ailleurs dès l'introduction de son article de 1952 sur les échelles aux travaux du géologue Louis Glangeaud.

Le moment de la mise en place d'un nouveau paradigme en géomorphologie, ainsi que le cadre de l'École de Strasbourg, expliquent donc très probablement l'intérêt que peut avoir eu Tricart à tenter de mieux comprendre l'échelle.

II.2 Les propositions de Tricart

C'est au moment où la théorie des systèmes d'érosion apparaît en France que la *Revue de Géomorphologie dynamique* est lancée (premier numéro en 1950). Or, c'est dans le numéro cinq de cette revue que Jean Tricart produit un éditorial intitulé "La géomorphologie et la notion d'échelle" (Tricart 1952a), texte qu'il retravaillera avec André Cailleux, autre fondateur de cette revue, mais cette fois-ci dans les *Annales de Géographie* de 1956.

L'objectif poursuivi par Tricart n'est pas de partir de la table rase que pourrait sous-entendre le changement de paradigme qui vient d'être évoqué, mais d'"améliorer notre prise de conscience du réel, pour faire progresser notre discipline et remplacer progressivement les nombreuses vues de l'esprit qui s'y trouvent encore par des connaissances objectives" (Tricart 1952a). Autrement dit, il ne s'agit pas de détruire tous les acquis du passé, mais de conserver les éléments toujours valables et de les mettre en relation avec les nouvelles connaissances objectives. C'est très probablement de cette volonté de liaison qui naît le questionnement sur les échelles de Tricart. Comme il l'écrit : "Il s'agit donc en quelque sorte de déterminer une série d'échelles caractéristiques chacune d'un domaine défini d'observations où la prise de conscience du réel prend une forme originale." Dans ce type d'approche, les cycles d'érosion restent pertinents à leur échelle de temps et d'espace. Dès lors, c'est par une analyse des relations entre hiérarchie temporo-spatiale et notion d'échelle que Tricart tente de résoudre les contradictions possibles entre les différents paradigmes.

Il compare les échelles à une série de tamis

"qui permet de séparer des grains de dimensions différentes et dont les propriétés sont, de ce fait, dissemblables : par exemple, sables, limons, précolloïdes, colloïdes. La notion d'échelle est en effet inséparable de celle de schématisation et la schématisation entraîne nécessairement un choix, une sorte de décantation au détriment de faits qui cessent d'être observables à une échelle donnée. Le choix des échelles caractéristiques revient donc à déterminer des

unités spatiales d’observation, des domaines comparables à ceux que fournit la séparation granulométrique des sédiments meubles.”

On remarquera ici le glissement dans la métaphore qui passe de tamis dont on fait varier les grilles dans un premier temps à des unités d’observations dont la taille varie avec les grilles.

Tricart propose alors une hiérarchie décomposée en cinq échelles temporo-spatiales pour lesquelles il lie dimensions (en renvoyant aux cartes existantes), formes, unités de temps, méthodologie et direction de recherche identifiée par un ouvrage. Par exemple, “la forme générale des grandes unités orographiques régionales : arcs montagneux, plaines d’effondrement, bassins sédimentaires [...]. Pour tenir compte des cartes existantes, suggérons le 1.000.000°, échelle à laquelle on dispose de cartes géologiques et topographiques internationales.” À ses yeux ces formes ont pour “contexte explicatif essentiel [...] les grandes unités structurales : massifs anciens, bassins sédimentaires, fossés d’effondrement, etc... Il en résulte que l’unité de temps correspondante est de l’ordre de 5 à 10.000.000 d’années, durée qui semble suffisante pour permettre le déblaiement de la couverture d’un massif ancien soulevé [...]. À cette échelle, la morphométrie est nécessairement très liée aux travaux géologiques [...]. À cette direction de recherche correspond l’article de M. Matchinsky sur les arcs volcaniques, que nous avons publiés dans cette revue (II, n°6).”

En synthèse, Tricart propose un tableau :

“Ordres de grandeur” proposés par Jean Tricart.

Échelle	Nom proposé	Exemples
1.000° et en dessous	Formes métriques	Sols polygonaux, loupes de glissement, rideaux, ravineaux, etc.
10.000°	Formes décamétriques	Vallons, ravins, corniches rocheuses de 5-10 m.
100.000°	Formes hectométriques	Vallées, bassins, escarpements, etc...
1.000.000°	{ Formes kilométriques { Ensembles régionaux	Mont ou val de 20 ou 30 km de long Massif montagneux. Bassin sédimentaire
10.000.000°	{ Formes myriamétriques { Ensembles majeurs	Systèmes montagneux (Andes) Cuvette océanique (Atlantique Nord)

Ce tableau est critiquable, il a abandonné une partie des propositions de Tricart puisqu’il ne traite ni du temps, ni de la méthodologie, ni des directions de recherche. Cependant il semble qu’il soit plus là pour assurer une attribution stricte d’objets à des échelles distinctes. En effet, dans le dernier paragraphe de l’article, qui suit le tableau l’auteur finit par résoudre la question des conflits d’échelle :

“Il est donc essentiel de toujours replacer les phénomènes géomorphologiques dans leur échelle propre. À ne pas le faire, on risque de se heurter à d’apparentes contradictions, encourageant un renoncement logique ou à une fuite devant le

réel, attitudes qui sont toutes deux à l’opposé même de l’esprit scientifique et, par là même, paralysantes vis-à-vis du progrès de nos connaissances”.

Le texte est clair, à chaque échelle peut correspondre une explication qui ne peut pas s’étendre à une autre échelle. Toute recherche qui ferait fi de ce précepte serait contre-productif, et devrait, dès lors, être exclu de la science.

Si le texte qu’il publie avec Cailleux dans les *Annales de Géographie* en 1956 est plus souple dans ses propositions, il n’en reprend pas moins les mêmes éléments. Ce dernier texte offre pour finir un intérêt tout particulier pour comprendre les origines des réflexions sur l’échelle puisqu’il renvoie à une abondante bibliographie dont font partie non seulement les travaux de Glangeaud, mais aussi les travaux beaucoup plus anciens de Le Dantec, un biologiste qui s’est beaucoup intéressé à la question des échelles (Le Dantec 1907). Il publie sur ce point deux ouvrages parus dans la collection Bibliothèque de philosophie scientifique, chez Flammarion. Le problème que se pose Le Dantec est celui de l’assimilation de la théorie atomique moderne qui se trouve souvent en désaccord avec les acquis du passé. Tricart dit de son travail de 1907 que sa portée méthodologique et philosophique fut malheureusement sous-estimée, même par les biologistes. Le Dantec mériterait incontestablement un beau développement mais celui-ci nous éloignerait trop de l’objet de ce cours. Il y a là l’une des origines possibles d’une réflexion. Au-delà on notera que face à un même problème (l’arrivée d’un nouveau courant dans la discipline) on trouve chez deux auteurs différents une même proposition de solution (faire varier les échelles).

Les conceptions de Tricart dépassent amplement la géomorphologie. Il suffit d’évoquer ici son *Cours de géographie humaine* publié par le centre de documentation universitaire en 1952. Il y propose de procéder à l’analyse de la morphologie urbaine à trois échelles : l’échelle du bout de la rue, celle du quartier, puis celle de la ville entière. La structure de l’ouvrage qui va de la maison à l’organisation des réseaux de ville (en étudiant dès 1952 les travaux de Christaller) en attribuant à chaque échelle une technique propre démontre qu’aux yeux de Tricart sa méthodologie pluriscale semble parfaitement exportable de la géomorphologie vers la géographie humaine, voire urbaine (Tricart 1952b).

II. 3 La transmission au-delà de la géomorphologie.

Les travaux renvoyant aux propositions de Tricart ne sont pas nombreux et disparaissent après les années 1970. Si l’on prend *Les phénomènes de discontinuité en géographie* (Brunet 1967), Tricart est extrêmement présent dans les notes de bas de page alors que Haggett n’est cité que trois fois. Il est vrai que c’est souvent pour des questions de géomorphologie et rarement pour ses réflexions théoriques. D’ailleurs, Roger Brunet limite la portée des réflexions de Tricart à la seule géomorphologie tout en reprenant ses conclusions.

“La présence des discontinuités dans la croissance impose donc de prendre toujours en considération la notion d’échelle. J. Tricart a souligné cette nécessité avec une particulière vigueur pour ce qui concerne la géomorphologie : nous n’avons pas à paraphraser ses développements. De même que certaines lois ne sont valables que pour certaines dimensions, les méthodes d’étude sont souvent différentes selon l’échelle du phénomène, et il ne faudrait pas être surpris que le

comportement d'un ensemble, et les corrélations qui l'expliquent, soient différents de ceux de ses parties." (Brunet 1967, p.85)

En 1969, le texte que Brunet publie sur les *Quartiers ruraux du midi toulousain* insiste à nouveau en liant les publications de Tricart à celle de Georges Bertrand : "Il faut saluer ici le travail particulièrement positif de J. Tricart, et, tout récemment, dans cette même revue, de G. Bertrand. Cependant, il ne s'agit toujours que de géographie physique. Est-il possible d'élargir le champ de la recherche et de proposer une échelle des catégories *régionales*, au sens plein du mot, et non plus seulement géomorphologiques ou biogéographiques ?". Le tableau de synthèse qu'il propose renvoie d'ailleurs aux "ordres de grandeur" évoqués par Tricart. En 1968, Georges Bertrand lui-même affirme s'inspirer directement des "échelles temporo-spatiales d'inspiration géomorphologique de A. Cailleux et J. Tricart". Tout comme Brunet, il renvoie dans son tableau de synthèse aux travaux de Tricart.

Dès 1970 cependant Tricart est mis sur le même plan que Brunet ; l'élève est en voie de dépasser le maître. Dans *L'espace géographique*, Olivier Dollfus écrit : "Plusieurs essais de classement des espaces géographiques ont été présentés, tant par des géographes orientés vers l'étude des formes du relief que par des géographes «humains»" (pp. 21-28). Les trois noms cités sont ceux de Cailleux et Tricart d'une part et de Brunet d'autre part, et c'est le tableau de synthèse de Brunet qui est présenté. Un an plus tard, dans *L'analyse géographique*, Dollfus cite cette fois-ci quatre auteurs dans quatre domaines particuliers : "Tricart, pour la géomorphologie, G. Bertrand pour l'étude des paysages globaux, Péguy en climatologie et Roger Brunet pour les espaces organisés par les sociétés humaines" (Dollfus 1971 pp. 33-41). Dans les exemples développés ensuite Tricart n'est plus cité. L'idée "que lorsqu'on change d'échelle les phénomènes changent non seulement de grandeur mais de nature" est maintenant partagée par les géographes sans qu'il soit nécessaire de renvoyer à des réflexions de géomorphologues. La dernière référence explicite à Tricart de ce point de vue se trouve chez André Dauphiné, dans son chapitre des *Concepts de la géographie humaine*, mais il renvoie aussitôt après aux travaux de Brunet.

C'est donc dans le cadre de la mise en place d'un nouveau paradigme en géomorphologie dans les années 1950 que la réflexion sur l'échelle en tant que concept dépassant la cartographie semble être menée. Les références de ce questionnement se trouvent tant du côté de la géologie, chez Glangeaud à la même époque, que du côté de la biologie, chez Le Dantec au début du XXe siècle. Les résultats des travaux de Tricart forment un acquis remarquable qui consiste tout d'abord à proposer une séparation stricte des analyses menées à des échelles différentes : leurs résultats ne sont pas opposables les uns aux autres. Il offre par ailleurs le concept de hiérarchie temporo-spatiale qu'il sépare en cinq ordres de grandeur.

Le concept d'échelle ainsi construit s'étend alors vers d'autres parties de la discipline, principalement au travers du fameux article de Cailleux et Tricart dans les *Annales de Géographie* de 1956. Les tentatives d'extension des usages du concept à la Géographie urbaine telles qu'elles sont menées par Tricart ne semblent cependant pas avoir porté de fruits. C'est plus vraisemblablement l'utilisation qu'en fait Brunet à partir de 1967 qui impose le concept dans une géographie qui s'ouvre alors aux questionnements sur l'espace. On note encore une fois la proximité entre l'innovation scientifique et l'adoption d'une réflexion sur l'échelle.

III. UNE RÉFLEXION SUR LES ÉCHELLES DANS L'ARCHITECTURE AU DÉBUT DES ANNÉES 1970.

Si, comme nous l'avons vu, il existe, au début des années 1970, une série de conceptions auxquelles se référer, l'avenir des réflexions sur l'échelle en géographie n'est pas assuré. C'est à ce moment qu'apparaît un nouveau pôle possible dans le débat sur la question : les propositions de Philippe Boudon sur l'échelle.

La liaison entre l'architecture et la géographie n'est aucunement artificielle. Le dialogue entre les disciplines est ancien, cela à tel point que la définition du mot "échelle" dans *l'Encyclopédie* attribuait l'échelle aux deux disciplines : "En géographie et en architecture, une échelle est une ligne divisée en parties égales et placée au bas d'une carte, d'un dessin ou d'un plan, pour servir de commune mesure à toutes les parties d'un bâtiment ou bien à toutes les distances et à tous les lieux d'une carte" (Encyclopédie 1755). Quant à la période contemporaine, et même si la référence est relativement lointaine, il est intéressant de signaler que le *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement* offre une définition de l'échelle qui reste à l'écart des questionnements sur les jeux d'échelles (Merlin et Choay 1988). On y retrouve, à peu de chose près, la définition du dictionnaire de Demangeon de 1907. Il existe pourtant dès le début des années 1970 un architecte, Philippe Boudon, qui a travaillé la question des échelles.

III. 1 Définir les échelles de l'architecture

En 1972, dans une étude sur la ville de Richelieu, qui correspond à une commande de la Délégation générale à la recherche scientifique et technique, il développe une bonne partie de son analyse par une "étude de la polysémie de la notion d'échelle". Il présente son travail comme une "recherche sur les fondements d'une connaissance scientifique de la notion d'échelle en architecture". À la suite d'un inventaire des usages oraux ou écrits du mot échelle, l'auteur a isolé vingt types d'échelles de la conception architecturale : échelle technique, échelle fonctionnelle, échelle symbolique formelle, échelle symbolique dimensionnelle, échelle de modèle, échelle sémantique, échelle socio-culturelle, échelle de voisinage, échelle de visibilité, échelle optique, échelle parcellaire, échelle géographique, échelle d'extension, échelle cartographique, échelle de représentation, échelle géométrique, échelle des niveaux de conception, échelle humaine, échelle globale, échelle économique. On notera pour le principe l'absence d'une échelle de temps...

Pour Boudon, l'une des échelles de la conception architecturale n'existe que lorsque l'espace de référence qui s'y rapporte a été utilisé comme mode de conception par l'architecte. L'auteur prend comme exemple le cas de l'échelle économique : "Toute architecture coûte une certaine somme d'argent, mais si l'architecte se propose, pour faire des économies de chauffage, de réduire le linéaire de façade par lequel s'effectuent les déperditions calorifiques, alors il y a plus que la présence passive d'une référence économique, il y a utilisation de l'espace de référence économique comme échelle de conception" (Boudon 1972).

Prenons ici deux types d'échelle qui peuvent nous intéresser plus particulièrement : l'échelle géographique et l'échelle cartographique. L'échelle géographique est une échelle "dans laquelle entrent l'orientation des points cardinaux, la situation et la forme du terrain, les données climatiques [...]. L'échelle géographique

caractérise individuellement chaque point du terrain.” L’échelle cartographique quant à elle est “la plus élémentaire et établit le rapport d’une mesure représentative à sa mesure représentée. Habitué que nous sommes à cette échelle, ses effets nous échappent peut-être plus que ceux des autres : elle entraîne une homogénéisation de l’espace [...]. Elle instaure un rapport étroit entre le médium graphique utilisé pour concevoir le bâtiment et le bâtiment lui-même”. Les plus sévères noteront l’aspect appauvrissant de la description de l’échelle géographique. Il semble cependant qu’il soit plus pertinent de noter la façon dont l’auteur construit son concept d’échelle. Celui-ci est un rapport intense qui passe par une mesure et dont les conséquences sur les constructions sont lourdes et effectives.

La gamme des échelles dépeintes par l’auteur n’a que peu à voir avec les échelles souvent hiérarchisées des géographes et cartographes tels que nous avons pu les dépeindre jusqu’ici. Une échelle n’est pas comprise dans — ou n’est pas supérieure à — une autre. Elle est l’explicitation d’un rapport bien particulier et non-commensurable avec d’autres rapports. Elle est un registre.

Pour Boudon, les acquis de sa démarche se trouvent d’abord du côté de l’explicitation de l’émergence récente de la question de l’échelle chez les architectes. Alors que depuis Viollet-le-Duc jusqu’à Le Corbusier le seul type de rapport évoqué par les architectes était le concept de proportion, avec l’apparition de l’échelle le rapport se sépare en deux parties. À la proportion échoie le rapport des “parties relativement les unes aux autres” ; à l’échelle incombe le rapport à une référence extérieure à l’objet. En deuxième lieu, cette approche permet de séparer les conceptions architecturales sur des espaces restreints et sur des espaces de grandes dimensions qui relèvent d’échelles différentes. C’est la critique de la conception des grands ensembles qui apparaît ici comme un nouveau défi à l’architecture (Dufaux *et al.* 2003).

L’intérêt de Boudon pour l’échelle apparaît nettement dans l’*Essai d’épistémologie de l’architecture* publié en 1971 et qui sera réédité en 1976. Il va jusqu’à en faire “un concept *spécifiquement* architectural” (p. 45). Cette appropriation, qui relève d’une volonté de création d’une nouvelle discipline (l’Architecturologie) l’amène à faire de l’échelle le concept fondamental de cette nouvelle science. Il définit alors l’échelle comme étant

“la règle de passage — au sens le plus large et à élucider — d’un espace dans l’autre (analogiquement avec l’échelle du cartographe qui elle aussi règle le passage d’un espace à un espace de représentation du premier, avec conservation des proportions de l’un dans l’autre). Tandis que la proportion mesure dans un espace *clos* [...], l’échelle suppose deux espaces au moins avec passage d’un espace à l’autre avec règle de projection” (p. 59).

La définition de l’espace que laisse imaginer Boudon est extrêmement souple ce qui lui permet de jouer aussi bien sur les changements de dimension que sur ceux de perception en déniaut tout intérêt à la question de la cohérence entre les échelles. En effet, deux séries de projection d’un espace sur un autre, de l’espace A vers l’espace B, et de l’espace B vers l’espace C ne permettent pas d’avoir une idée de la projection de l’espace A vers l’espace C. Celle-ci se fait à une échelle qui n’a rien à voir avec les échelles utilisées de A vers B ou de B vers C. L’échelle ne définit que des relations binaires.

En 1969 c'est au moins en partie ce que Roger Brunet posait à propos des quartiers ruraux : La question de la relation entre les échelons "devient sans objet si l'on admet que les ensembles considérés *ne sont pas des portions d'espace, mais des systèmes de relations*". Chaque échelon est l'objet d'une analyse qui lie une spécificité de l'objet étudié à sa représentation. L'échelle serait alors le choix entre cette spécificité et sa représentation.

III.2 La question de la réduction : le cas du Palais Farnèse

Un exemple donné par Boudon dans un excellent article de 1987 permettra de mieux comprendre ses conceptions ainsi que la question de la réduction. Boudon part, comme beaucoup d'autres du fameux texte de Borges "Musée de la rigueur scientifique".

"... En cet empire, l'Art de la Cartographie fut poussé à une telle perfection que la carte d'une seule Province occupait toute une Ville, et la Carte de l'Empire toute une Province. Avec le temps, ces Cartes démesurées cessèrent de donner satisfaction et les Collèges de Cartographes levèrent une Carte de l'Empire qui avait le Format de l'Empire et qui coïncidait avec lui, point par point. Moins passionnées pour l'Étude de la Cartographie, les Générations Suivantes comprirent que cette Carte Démesurée était inutile et, non sans impiété, elles l'abandonnèrent à l'Inclémence du Soleil et des Hivers. Dans les Déserts de l'Ouest subsistent des Ruines très abîmées de la Carte, habitées par des Animaux et Des Mendiants. Dans tout le Pays, il n'y a plus d'autre trace des Disciplines géographiques." (1982)

Le texte est célèbre et chacun, à son tour l'a commenté (par exemple Ferras 1995). Ce que Boudon sort de ce texte c'est "son intérêt épistémologique. On peut en tirer la leçon que, sans réduction, un modèle redoublant totalement la réalité n'apporte aucune connaissance. Tout modèle entendu comme connaissance de la réalité présente donc quelque réduction." Il en tire une question sur la nature de la réduction en se demandant si un modèle à l'échelle 1/1 n'est pas un modèle, autrement dit qu'un modèle sans échelle de réduction ne serait plus un modèle (Boudon 1987). Pour répondre à cette interrogation il s'appuie sur l'exemple célèbre de la corniche du Palais Farnèse. Michel Ange, installa une corniche de bois aux dimensions du palais qu'il était en train de construire de façon à juger de l'effet qu'elle produirait si on la construisait réellement. Le modèle à l'échelle 1/1 qu'il produit alors lui permet d'acquérir une connaissance ; en même temps ce modèle n'est pas une vraie corniche de pierre, il comporte une réduction par rapport à la réalité. Mais malgré cette réduction il permet de se faire une idée de la réalité du bâtiment s'il était construit avec cette corniche.

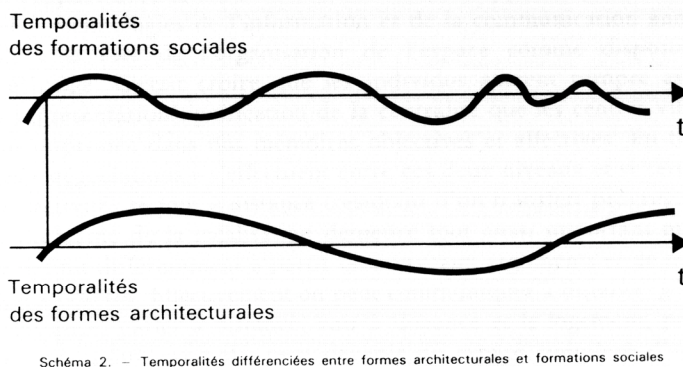
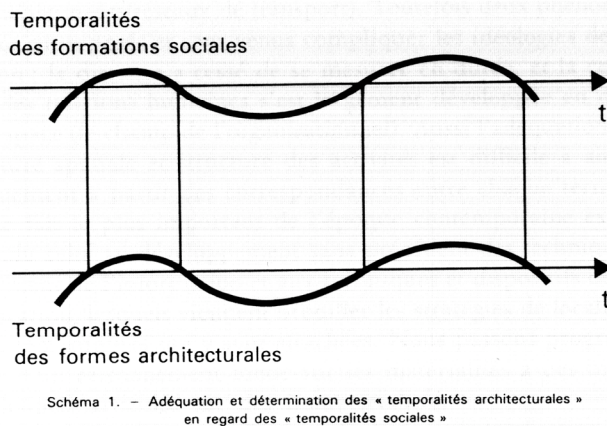
"Deux observations s'imposent : en premier lieu la corniche en bois, et non en pierre, est «réduite» par rapport à la réalité en ce qui concerne le matériau. Techniquement le modèle n'est pas conforme à la réalité. Mais c'est justement une dimension de l'objet qui en ce moment de la conception n'intéresse pas l'architecte. Ce qui l'intéresse, en revanche, c'est de voir la corniche [...]. Dans l'ensemble des pertinences possibles par rapport auxquelles l'architecte va donner des mesures de sa corniche, l'un, qu'on nommera échelle technique, va être écartée, l'autre, qu'on nommera échelle optique, constituera précisément

l'objet sur lequel sera porté un jugement destiné à opérer la mesure. [...] Dans les deux cas, l'architecte à un moment donné de la conception, donne des mesures à l'espace, mais la pertinence de la mesure est différente. Appelons «échelles» les pertinences de la mesure.» (Boudon 1987)

Le choix de la réduction et partant ici le choix de l'échelle a donc une vertu heuristique. Ce que Philippe Boudon propose c'est une procédure de recherche qui, consciente de son artificialité, n'en débouche pas moins sur une meilleure connaissance du réel par une expérimentation contrôlée (Lepetit 1993).

III. 3 De l'échelle architecturologique à l'échelle de temps.

Les travaux de Philippe Boudon n'ont pas jusqu'ici été suivis de la création d'une nouvelle discipline qui serait l'Architecturologie. Il n'en reste pas moins que ses travaux ont donné lieu à de nombreuses discussions ainsi qu'à la constitution d'un petit groupe de chercheurs qui se réclament de ce courant architecturologique. De nombreux ouvrages ont été publiés à la suite de ces travaux. Nous n'en évoquons qu'un ici : *De l'architecture à l'épistémologie, la question de l'échelle*. Ce livre tente une synthèse des conceptions partagées par ce petit groupe qui dépasse la discipline architecturale. Y sont convoqués bien sûr des historiens mais aussi des sociologues et des historiens. Si tous les textes mériteraient un commentaire, nous nous limiterons ici à celui de l'historien Antoine Prost sur la référence au temps. Ce que Prost fait dans cet article c'est prolonger le raisonnement de Boudon sur les échelles en décomposant le temps en plusieurs niveaux différents. Prost introduit son propos en s'interrogeant sur la durée.



“Qu’entend-on par durée de vie d’une proposition architecturale ? S’agit-il de la durée d’un bâtiment quant à son enveloppe externe, au gros œuvre, aux partitions internes ? S’agit-il de la durée d’un bâtiment face à la permanence du contexte dans lequel il s’inscrit ou bien encore de la durée des fonctions qu’il abrite ou des significations qu’il engendre ? Est on confronté à une nouvelle proposition architecturale quand les usages se métamorphosent...” (Prost 1991)

Faces aux rythmes, aux durées, voire aux vitesses, changeantes, ce que Prost propose c'est

“une hiérarchisation des temporalités attachées aux différents éléments du système des édifices, introduisant ainsi une gamme complexe de durées qui irait de temps très courts jusqu’à des temps très longs”. Et chaque objet architectural ne relève pas d’une temporalité unique. La multi-temporalité que Prost décrit ici est une des variations sur l’échelle que l’ouvrage de Boudon regroupe (Boudon 1991).

Les propositions de l’architecturologie sont donc assez proches par certains points des travaux des géographes tels qu’ils apparaissent dans les dictionnaires, les encyclopédies et dans quelques traités. On y retrouve l’existence d’échelles nombreuses, probablement plus qu’en géographie, même si les propositions de Brunet en 1969 (en définissant l’échelle comme le choix de l’analyse d’un certain type de relations), voire celle de Lévy en 2003 (en définissant l’échelle comme le choix de l’usage d’une nouvelle mesure) sous-entendent potentiellement de très nombreuses échelles. Encore faut-il reconnaître aux travaux de dénomination auxquels se livre Boudon (1972) l’intérêt de lier chaque échelle à ce qu’il appelle un espace et que nous appellerions peut-être plus aisément un registre. La disparition des hiérarchies dépend de ce déplacement qui place l’échelle du côté des perceptions et non d’un mécanisme de recopie du réel.

En souhaitant fonder une nouvelle discipline — l’architecturologie — Boudon s’approprie l’échelle et est en conséquence conduit à en fournir une définition solide. Pour lui elle est “la règle de passage d’un espace à l’autre”. En relation avec cette définition Boudon est amené à expliciter la multitude d’espaces de référence d’un objet. Il va expliciter ce point en concentrant sa recherche sur la question de la réduction. Ce n’est pas par le processus cartésien de division en parties d’un objet complexe qu’il procède alors mais par la distinction de ses dimensions (Lepetit 1993). Boudon fait ainsi de l’échelle un principe d’expérimentation visant à améliorer notre connaissance des objets. Or comme le montre bien Prost, les objets architecturaux ont de multiples échelles temporelles. S’intéresser à l’une ou à l’autre des temporalités d’un même objet est donc tout autant une variation de l’échelle que de se concentrer sur d’autres proportions.

Mais ces travaux et l’ensemble des réflexions menés en Architecture vont rester lettre morte pour la géographie française. À lire attentivement les notes de bas de page et les bibliographies, Boudon n’est jamais cité dans les textes de géographes qui s’intéressent à l’échelle. Les acteurs de la discipline semblent ne pouvoir emprunter de ce point de vue qu’à la seule géographie. Inversement il est vrai, Boudon et ceux qui reprennent ses idées ne se servent pas plus de travaux des géographes...

IV. LA GÉOGRAPHIE DES ANNÉES 1965-1980 : UNE ÈRE SCALAIRE ?

N’empruntant pas à l’architecturologie, ni en fait à beaucoup d’autres disciplines, malgré quelques rares tentatives, la géographie française va concentrer ses emprunts soit sur la nouvelle géographie anglo-saxonne, soit sur des réappropriations des travaux de Tricart dans de multiples directions. Nous en avons vu quelques exemples plus haut (II. 3).

IV. 1 Les problèmes liés à l’échelle selon Haggett (1965).

En 1965, Peter Haggett publie avec David Chorley un ouvrage devenu classique : *Frontiers in Geographical Teaching*. Celui-ci contient un chapitre sur la

fonction de l'échelle dans les problématiques de la géographie. Ce texte qui propose un état des lieux de la question dans la géographie anglo-saxonne, définit la nature de l'échelle avant de poser les trois problèmes qui s'y rattachent.

Quant à la définition de la nature de l'échelle, la pensée de Haggett est directement issue de la réflexion commune qu'il a menée avec Chorley et Stoddart cette même année. Pour les trois géographes, il s'agit de proposer la *G-scale* : c'est-à-dire un système d'échelles basé sur une croissance logarithmique des aires d'analyse. Plus précisément, si pour eux, la réalité peut être perçue depuis l'échelle de la galaxie jusqu'à celle des électrons, la géographie n'entretient de relations avec la réalité qu'à certaines échelles allant de 10^{-1} *mile carrés* à 10^7 *miles carrés*. En d'autres mots, cette discipline s'appuie sur des surfaces dont les contenus vont du village au monde. Cet *a priori* est extrêmement intéressant non seulement parce qu'il pose l'échelle comme étant une relation à la surface, mais encore parce qu'il pose ces surfaces comme étant nécessairement exprimable dans la *G-scale* (Taylor 2003). On notera ici la différence avec les propositions de Vidal de la Blache qui préférerait s'appuyer sur les échelles cartographiques existantes tout en insistant plus sur les changements et les choix dans la représentation que dans les surfaces. L'absence de passage par la carte a au moins un défaut puisqu'elle permet de poser la *G-scale* comme relevant beaucoup moins d'une représentation (la carte) et se rattachant donc plus aisément à une idée de nature ininterrogée. Le positivisme rode.

Le premier problème posé par l'échelle est celui de la couverture de l'espace terrestre : "*The Earth's surface is so staggeringly large that, even if we omit the sea-covered areas, each of the profession's 3000 nominal practitioners (les géographes) has an area of about 5000 square miles to account for !*"¹. Même si Haggett relativise ce point, derrière, ce qui se distingue est une volonté d'exhaustivité. À la même époque, les historiens français parlent d'histoire totale. Deux solutions sont proposées : l'échantillonnage ou l'amélioration des sources. Résoudre la question de la couverture du globe par les géographes en passant par l'échantillonnage revient à poser la question de la représentativité. Sur ce point, Haggett renvoie aux travaux statistiques de Brian Berry sur l'échantillonnage (Berry 1962) ; la représentativité d'un objet est donc ici définie par une méthode statistique. Quant aux sources, Haggett observe que leur qualité va en croissant et montre là une croyance ferme dans les progrès de la photographie aérienne, voire de l'image satellitaire qui, en couvrant l'ensemble de la planète la rend directement accessible aux géographes. Ce faisant Haggett opère un glissement qui lui permet de passer de la collecte des sources à la production de l'information sans se demander ni qui, ni comment se fera le traitement.

Le deuxième problème posé par l'échelle est celui des relations interscalaires. Haggett renvoie ici à un texte de Mac Carty, Hook et Knos de 1956 dans lequel ils écrivent :

"in geographic investigation it is apparent that conclusions derived from studies made at one scale should not be expected to apply to problems whose data are expressed at other scales. Every change in scale will bring about statement of a

¹ La surface terrestre est tellement vaste, que même en laissant de côté les mers, chacun des 3000 géographes devrait se voir attribuer 5000 miles carrés.

*new problem, and there is no basis for assuming that associations existing at one scale will also exist at another.*²² (cité par Haggett 1965)

Haggett propose ici deux approches de la question. La première est dite qualitative et passe par l'exploration des usages des différents niveaux des hiérarchies zonales (lieu, zone, région etc. par exemple) dans les travaux des géographes. Ces hiérarchies renvoient à des noms de contrées différents, et contiennent un nombre variable de composantes. L'observation de Haggett est que la multitude des usages est un indice du malaise des géographes sur ce point. On notera ici que, pour cet auteur, le fait qu'il existe une hiérarchie de contrées signifie clairement qu'il y a plusieurs échelles. Ce ne sont pas les données utilisées qui définissent l'échelle de l'étude, mais les dimensions de la surface dans laquelle l'analyse a lieu. La seconde approche est dite quantitative et renvoie à deux solutions. Le filtrage par la carte est la première. Le passage d'une échelle cartographique à une autre, en simplifiant l'information permet d'opérer des analyses différentes. Dès lors chacune des échelles cartographiques permet une analyse qui lui est propre. Haggett reste cependant conscient des limites de cette méthode puisque les changements observés sont dus aux choix des auteurs des cartes. Ils sont selon ses mots "a quantitative expression of a qualitative choice". Notons enfin sur ce point que la métaphore du filtre utilisée par Haggett est assez proche de celle du tamis employée par Tricart. La seconde solution quantitative présentée par Haggett est

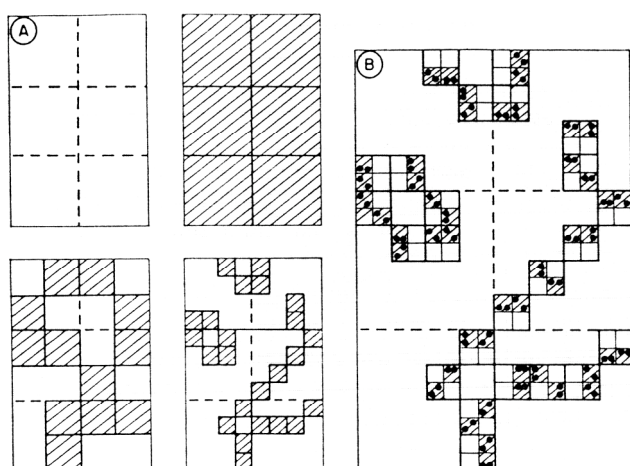


FIG. 9.6. *Five-stage nested sampling procedure for extracting scale components: Tagus-Sado basin, central Portugal.*

l'échantillonnage aléatoire emboîté. Sa méthode consiste à découper une surface d'étude, en régions de même surface, puis ces régions en autant de sous-régions, puis ces sous-régions en autant de districts... etc. Par un système de choix aléatoire de deux unités à chaque niveau on détermine ensuite les aires de l'étude. Pour Haggett, on est ainsi certain que chaque zone est étudiée. On peut alors comparer les différents résultats aux différents niveaux et tenter de préciser les échelles des phénomènes.

Le dernier problème posé par l'échelle selon Haggett est celui de la standardisation. Pour rendre cette question évidente, l'auteur prend l'exemple de la comparaison des villes entre elles. En effet, comment comparer deux villes dont les territoires statistiques ont des morphologies différentes, comme dans le cas de Paris et de Rome où les circonscriptions n'ont pas les mêmes étendues ? La question est ancienne et connaît, ne serait-ce qu'en France une longue histoire (Meuriot 1911 par exemple). La première solution proposée par Haggett est celle de l'agrégation des

²² Dans les recherches en géographie il est évident que l'on ne peut pas s'attendre à pouvoir appliquer des conclusions provenant d'études menées à une échelle à des problèmes dont les données relèvent d'autres échelles. Tout changement d'échelle pose les fondations d'un nouveau problème, et rien ne permet d'affirmer que les relations existant à une échelle se retrouveront à une autre.

données. Les regroupements alors constitués ont pour défaut de gommer les détails par un processus d'uniformisation. Il est donc toujours nécessaire de comparer le gain dû à l'agrégation à la perte due à l'uniformisation. La seconde solution consiste à abandonner la grille administrative de collecte des données au profit d'une grille uniforme, ce qui fait disparaître le problème. Mais, lorsque les informations ont été collectées au travers des grilles administratives, il est possible de tenter de répartir ces informations à l'intérieur d'une grille uniforme. Des méthodes statistiques, comme celle de Thiessen, permettent de limiter les écarts entre grilles.

Cet article de Haggett, qui est encore aujourd'hui très souvent cité dès qu'il est question des échelles en géographie pose donc une série d'éléments comme acquis. Tout d'abord le changement d'échelle correspond à un changement de la surface d'observation du phénomène qui peut être exprimé selon la G-scale. La démarche sur laquelle il insiste trouve comme solution aux difficultés rencontrées des méthodologies statistiques (échantillonnage, agrégation, grilles...). Il affirme enfin clairement le fait que les résultats d'études menées à des échelles différentes ne sont pas applicables à des études menées à d'autres échelles, mais qu'une analyse statistique des variations interscalaires est productive.

IV. 2 Le bouillonnement scalaire : la décennie 1967-76 : un plaidoyer pluriscalaire.

Nous l'avons vu, Haggett est cité par Brunet dès 1967 (Cf. I.3 et II.3), et il fait partie du "Conseil de patronage" de la revue *L'Espace géographique* lorsqu'elle est créée en 1972 (Orain 2003 chap. VII). Déjà en 1968, dans le manuel de premier cycle de géographie de Cribier, Drain et Durand-Dastès, les références à Brunet et à l'échelle sont récurrentes. La même année paraît l'article de Bertrand sur "Paysage et géographie physique globale", qui croise Brunet et Tricart lors d'un solide raisonnement sur le classement des paysages en fonction de l'échelle. En 1973, est traduit le *Locational Analysis in Human Geography* que Haggett avait publié en 1965. Les réflexions sont donc nombreuses, presque tous azimuts. *A contrario*, les travaux de Boudon semblent ne jamais être cités dans la littérature géographique de l'époque. Le questionnement sur l'échelle qu'il soit directement influencé par Haggett ou qu'il ait des origines plus complexes (Tricart ou Cholley par exemple), mais limitées à la géographie, est donc présent en France au tournant des années 1960-1970, cela même s'il faut attendre la fin des années 1970, voire le début des années 1980 pour que les discussions apparaissent au grand jour dans les dictionnaires ou manuels de forte diffusion. Pour tenter de préciser la situation de ces années, il semble nécessaire d'adjoindre aux travaux de Brunet et Dollfus déjà évoqués (II. 3) ceux de quelques auteurs qui travaillent ces questions à la même époque. Pas d'exhaustivité ici, simplement la présentation de quelques cas permettant de comprendre, non seulement l'importance du questionnement sur l'échelle, mais encore sa diversité ; en d'autres mots, sa profusion.

Prenons ainsi le cas de la climatologie du tournant des années 1960-70 chez Charles Pierre Péguy et François Durand-Dastès (sur ce point on lira le cours de François Durand-Dastès dans cette série). Que se passe-t-il à ce moment précis ? Reprenons pour mieux le comprendre le *Précis de Climatologie* de Charles Pierre Péguy de 1961. La question de l'échelle y était présente. Ainsi, dans le chapitre relatif aux problèmes de méthode, l'échelle est, à côté du point de vue et de la nature de l'information, l'une des trois données préalables à l'identification et au classement des climats. Le développement relatif à l'échelle décrit une terminologie composée de 6 échelles : la zone, l'aire, la province, la région, la station et le micro-climat. Les

relations entre les échelles renvoient soit à l'idée de contenu ("à l'intérieur de chacune de ces aires"), ou de superposition ("en-dessous du climat régional on trouve le climat local"), soit enfin une idée peut-être d'intensité voire d'efficacité ("descendons un dernier degré dans l'échelle des climats, on arrive au terme ultime du micro-climat"). En 1970, dans une seconde édition du *Précis...* qui a été revue et remaniée, allant jusqu'à employer, en s'en excusant presque "certains modes d'expression maintenant usuels en mathématiques", Péguy revient sur la notion d'échelle en climatologie. Il y ajoute un paragraphe sur "la hiérarchie des divers termes de cette échelle". Dans certains cas c'est l'échelle locale qui domine, dans d'autres elle est presque inexistante. En fait les climats d'une région sont l'agrégation "d'une multitude de réalités concrètes d'un ordre de grandeur inférieur" (Péguy 1970). La conclusion de Péguy reprend celle de François Durand-Dastès : "Chaque région climatique d'ordre de grandeur moyen est une association caractéristique de micro-climats et de climats locaux" (Durand-Dastès 1969). Si le texte reste hésitant sur la nature des relations entre les niveaux de la hiérarchie climatique, la question est cependant clairement posée.

Dans un article rédigé avec Pagny en 1972, les deux auteurs en viennent à insister sur la question de l'échelle du point de vue de la méthodologie. À leurs yeux, "une part croissante a été accordée, dans les préoccupations des climatologues, à la notion, géographique entre toutes, d'échelle" (un an auparavant, Boudon avait fait de l'échelle "un concept spécifiquement architectural"). Pour Péguy et Pagny, la climatologie connaît à l'époque deux courants, le premier "analytique" est essentiellement descriptif, le second "dynamique" est plus intuitif en même temps que synthétique — peut-être dirions-nous plus théorique. À les suivre, c'est en attribuant à chaque échelle une pondération particulière de l'un et l'autre courants que la climatologie sera productive. Quant à la hiérarchisation des échelles on en trouve la description dans l'article "Climatologie" de l'*Encyclopedia Universalis*. Durand-Dastès y développe une explication par l'idée de contenu :

"Il y a évidemment des relations entre les phénomènes de différents ordres de grandeur. Chaque climat d'un certain ordre de grandeur peut être considéré comme un ensemble de climats de l'ordre de grandeur immédiatement inférieur, et le contenu de ces ensembles varie en conséquence." (Durand-Dastès 1968-1972)

L'évolution du tournant des années 1960-70 semble donc être la mise en place en climatologie d'une réflexion sur l'interscalarité, ainsi que l'affirmation de la prégnance de l'échelle pour définir la géographie.

Prenons un deuxième cas, en nous appuyant sur les travaux de Georges Bertrand qui visent à opérer une synthèse sur le paysage. Celui-ci ne cite pas Haggett. Il cite en revanche Brunet et il semble bien qu'une partie de son texte au moins prenne position par rapport à Haggett. Tout d'abord quant aux découpages, Bertrand refuse les "catégories préétablies" et préfère "rechercher les discontinuités objectives du paysage". Quant à l'agrégation, elle est critiquée

"en effet, ce serait une mauvaise méthode que de vouloir superposer, soit par la méthode cartographique, soit par la méthode mathématique (système de la grille), le maximum d'unités élémentaires pour en dégager une unité «moyenne»

qui n'exprimerait aucune réalité du fait de la structure dialectique des paysages.”
(Bertrand 1968)

Le système taxonomique — indice du malaise des géographes pour Haggett — est ici ce qui “permet de classer les paysages en fonction de l'échelle”. Partant, Bertrand construit son concept d'échelle dont les niveaux doivent être définis par les discontinuités objectives du paysage. Ainsi les combinaisons et les rapports entre les phénomènes apparaîtront clairement. L'échelle se compose de la double perspective du temps et de l'espace. Sans référence nette aux travaux de Tricart, celui-ci sert de contre-modèle aux propositions de Haggett. L'échelle de Bertrand est en effet “temporo-spatiale”. Le système d'échelles est hiérarchisé, et chaque ordre de phénomène a ses seuils de manifestation et d'extinction. Bertrand va plus loin puisqu'il définit l'efficacité des différents éléments en fonction des niveaux hiérarchiques : “au sein d'un même système taxonomique les éléments climatiques et structuraux l'emportent dans les unités supérieures [...], et les éléments biogéographiques et anthropiques dans les unités inférieures...”. Mais la proposition de Bertrand ne s'arrête pas là en considérant alors “l'analyse écologique” comme une étude de la “dynamique des paysages” directement inspirée du système d'érosion de Cholley.

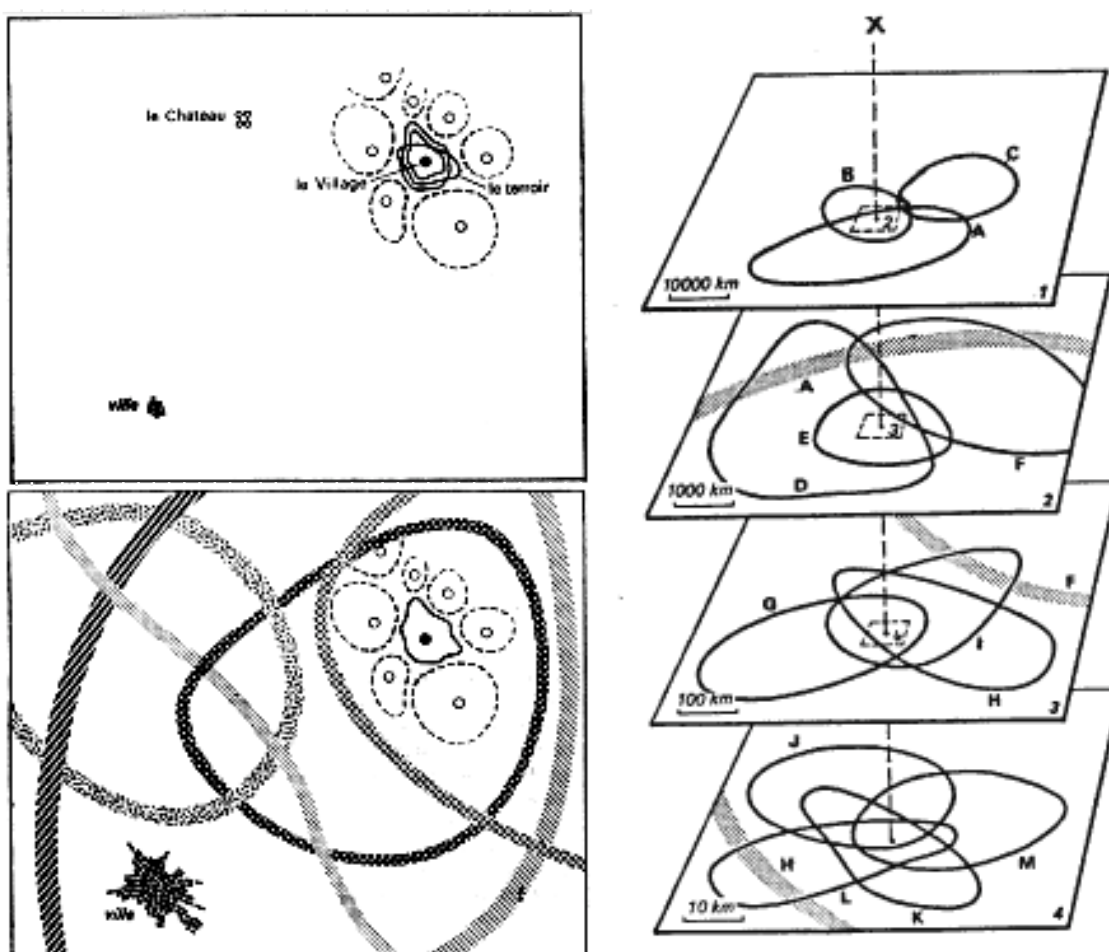
Cette proposition de modèle dynamique, qui réunit aussi bien la climatologie que l'analyse du paysage montre bien l'importance et la réception des idées de Cholley chez les géographes. Au-delà de son aspect particulièrement stimulant pour les recherches en géographie, il faut bien convenir que les limites des sources disponibles restreignent en partie cette proposition de dynamique des paysages pour laquelle la perspective temporelle est encore à l'époque pratiquement aveugle, malgré l'ouvrage pionnier d'Emmanuel Leroy Ladurie sur *l'Histoire du climat depuis l'an mil* (1967). Ce problème apparaît d'ailleurs clairement en 1973 dans un texte de Bertrand et Dollfus qui montre bien que la grande majorité des études menées jusqu'à cette date sont essentiellement statiques, même si le principe de la hiérarchie temporo-spatiale est fortement réaffirmé. Quoi qu'il en soit, cette deuxième proposition, si elle s'appuie sur d'autres raisonnements comme le système taxonomique — pilier des thèses de géographie de l'entre-deux-guerres — n'en aboutit pas moins à une réflexion sur les relations interscalaires.

Prenons pour finir un troisième exemple, celui d'un franc-tireur de la géographie des années 1970 : Yves Lacoste. En 1976, soit l'année où la revue *Hérodote* est fondée, il fait paraître *La géographie ça sert d'abord à faire la guerre*. Cet essai propose une série de réflexions sur l'échelle qui occupent une bonne partie de l'ouvrage. La question est traitée de trois façons différentes au moins : la spatialité différentielle ; la pensée de l'espace pour y agir ; le problème des échelles et des niveaux d'analyse. La nature même de l'essai limite les citations et les références. On notera cependant que si Tricart, Dollfus et Durand-Dastes sont cités, en revanche ni Brunet ni Haggett (ni en fait aucun auteur étranger) ne le sont. La première idée défendue par Lacoste est celle de la spatialité différentielle. Il s'inspire ici des temps différentiels de Althusser (1965) — et non des travaux d'Alain Reynaud de 1974 — pour forger cette idée. Celle-ci insiste sur le fait qu'autrefois les parcours se faisaient à pied, dans un espace connu et retreint alors qu'aujourd'hui les parcours se font en voiture, par le train, dans un espace moins connu et plus étendu, ce qui n'empêche pas une assez bonne connaissance d'un espace restreint. Dès lors la connaissance du monde dans le passé relevait le plus souvent d'une

seule échelle assez grande ; elle relève aujourd'hui de "plusieurs échelles très différentes et enchevêtrées les unes aux autres". La deuxième idée défendue par Lacoste est que l'analyse de ces spatialités différentielles doit elle-même se faire à des échelles différentes. En effet,

"Les différents ensembles spatiaux dont il faut tenir compte pour appréhender convenablement la situation géographique d'un lieu, d'un espace ne peuvent pas être représentés à une seule échelle. Certains n'ont de sens qu'à très grande échelle, alors que d'autres n'ont de signification qu'à très petite échelle..."

Schémas scalaires de Lacoste (1976-1985)



C'est de ces observations que Lacoste tire un raisonnement sur l'échelle et les niveaux d'analyse. Menant une charge contre la géographie vidalienne dépeinte comme une géographie mono-scalaire, Lacoste va faire une série de propositions. À ses yeux, la multitude des représentations cartographiques est l'indice de la multiplicité des raisonnements géographiques³.

³ La multiplicité n'est donc pas, comme chez Haggett, à l'origine d'un malaise des géographes.

“Le changement d’échelle cartographique n’est pas que l’abandon des détails [...], c’est une opération intellectuelle qui transforme, et parfois de façon radicale la problématique que l’on peut établir et le raisonnement que l’on peut former. Le changement d’échelle correspond à un changement de niveau d’analyse et devrait correspondre à un changement de niveau de conceptualisation.”

Ceci posé, Lacoste ajoute la nécessité d’une approche pluri-scalaire :

“Au plan de la connaissance, il n’y a pas de niveau d’analyse privilégié, aucun d’eux n’est suffisant, car le fait de prendre en considération tel espace ou champ d’observation va permettre d’appréhender certains phénomènes et certaines structures, mais va entraîner la déformation ou l’occultation d’autres phénomènes et d’autres structures dont on ne peut *a priori* préjuger du rôle et qu’on ne peut donc négliger. Il est donc indispensable de se placer aux autres niveaux d’analyse, en prenant d’autres espaces en considération.”

Donc, chaque échelle a sa problématique propre et la compréhension d’une zone n’est possible qu’en faisant varier les échelles pour comprendre l’ensemble des phénomènes qui y existent. Ne pas faire varier les échelles est alors risquer de produire une explication fautive de certains de ces phénomènes, voire plus simplement de les oublier. Cette nécessité de l’approche pluri-scalaire n’avait pas, jusqu’à cette date été aussi fortement affirmée, même si l’on retrouve ici une proposition comme celle de Brunet en 1969 ou Boudon en 1971. En même temps la proposition de Lacoste force le trait puisqu’elle oblige l’analyse d’un phénomène à une échelle qui lui serait propre au risque d’entraîner sa déformation. De là vient l’opposition de Lacoste à l’idée que l’on “peut étudier un même phénomène à des échelles différentes. Il faut être conscient que ce sont des phénomènes différents par ce qu’ils sont appréhendés à des échelles différentes”. Notons sur ce dernier point que Lacoste compare ici les échelles géographiques aux échelles historiques en renvoyant aux études sur la Révolution française qui n’offrent pas les mêmes résultats lorsque l’on étudie l’événement avec des profondeurs historiques différentes : selon que l’on prend une journée, une semaine, un mois, un an, dix ans, ou 300 ans avant le 14 juillet 1789, le résultat de l’analyse est essentiellement différent. Le point aveugle de ces propositions se trouve dans le choix à effectuer parmi l’infinité potentielle des échelles : la pluriscalarité proposée ne se donne aucune limite, ni aucun moyen d’en fixer. La tentation de l’exhaustivité peut-être derrière cet oubli.

Au-delà des différences incontestables, tant dans les références que dans les propositions, notons qu’une fois de plus l’échelle, et plus précisément l’approche pluriscalaire, est un objet important du raisonnement qui mérite que l’on s’y attache.

Trois cas au moins — auxquels il faut ajouter ceux évoqués plus haut de Brunet et de Dollfus — traitent donc de la question des relations interscalaires dans la géographie des années 1970. Une première conclusion pourrait être pessimiste en reprenant les termes d’un article de Mary Watson de 1978. À ses yeux, malgré les apports des réflexions de nombreux géographes, le résultat sur la production géographique ne semble toujours pas à l’ordre du jour. L’analyse spatiale penserait les recherches à l’échelle micro comme impossibles. Les géographes behaviouristes

(*behavioral geographers*) dépeindraient les approches macro comme inutiles. Le travail sur les croisements d'échelle serait donc resté lettre morte.

Une deuxième conclusion insistera inversement sur la force de propositions des textes de ces années. La climatologie de Péguy et Durand-Dastes fait de l'échelle la notion géographique entre toutes et propose une analyse des relations hiérarchiques interscalaires qui fonctionne par agrégation de climats d'un ordre de grandeur pour former le climat de l'ordre de grandeur directement supérieur. Bertrand, en refusant la plupart des propositions de Haggett, aboutit à une répartition de l'efficacité des différents éléments explicatifs en fonction des échelles. Plus on augmenterait l'échelle, plus certains critères deviendraient pertinents, et inversement. Lacoste enfin attaque de façon frontale la question de l'échelle en passant par la question des échelles cartographiques. S'il dit comme d'autres que chaque échelle est un changement de niveau d'analyse, il affirme, peut-être encore plus que les autres, la nécessité d'une géographie pluri-scalaire. Il en arrive sur ce point à la limite d'une contradiction interne à son raisonnement, en dénonçant la déformation d'un phénomène s'il n'est pas étudié à la bonne échelle, cela alors qu'il prône dans le même temps l'absence de niveau d'analyse privilégié. Quoi qu'il en soit, ce qu'il semble nécessaire de dégager de ce moment de la réflexion est une volonté affichée de faire de l'interscalarité un objet discuté dans la discipline géographique. C'est peut-être en fonction des désaccords sur ces points que se réorganise la géographie en pleine mutation de cette période.

On doit pour finir évoquer quelques suites à ces courants qui aboutiront au moins pour partie à des approches systémiques. En on trouve un exemple dans un article de Maryse Guigo du Géopoint de 1984. Celui-ci traite des "échelles temporelles, de la hiérarchie des processus et de l'approche systémique. Il reprend par bien des points les propositions précédentes lors d'un Géopoint qui rassemble des interventions de nombreux auteurs cités jusqu'ici : Durand-Dastes, Bazillé, Dauphiné, Pumain, Brunet, Dollfus et Lévy (sur l'approche systémique, on verra le cours de Denise Pumain dans cette même série).

IV. 3 La géographie des acteurs : un premier rôle pour l'échelle.

Les débats sur l'échelle vont être relancés dans les années 1980 par l'arrivée d'un nouvel intervenant phare des sciences sociales : l'acteur. Il est évidemment nécessaire de rattacher ce courant à des textes des années 1970, dont celui de Lacoste qui traite des spatialités différentielles des "gens" (Lacoste 1976). En 1977, Jean-Marc Holz place l'acteur au centre de la recherche en effectuant un glissement de l'homme forgeant son espace (qu'il rattache à Demangeon) aux "acteurs qui jouent un rôle privilégié dans l'organisation de l'espace en France". Dans une approche de géographie économique, Holz définit quatre "types d'acteurs" : ménages, entreprises, communes et État. Chaque type d'acteur ayant son échelle la coexistence des acteurs entraîne la formation d'un espace stratifié. Le modèle n'est pourtant pas aussi simple puisque ces acteurs ne vivent pas en harmonie : "on s'aperçoit que l'interférence des champs d'action des acteurs débouche rapidement sur une problématique conflictuelle de l'espace". Il existe dès lors des contradictions entre les différentes échelles qui peuvent remettre en cause la stratification.

Cette mise en avant de l'acteur va être explorée avec la plus grande finesse par Racine, Raffestin et Ruffin en 1980. Ceux-ci développent un raisonnement qui part de la dénonciation de l'absence d'un concept d'échelle propre à la géographie, et de l'emprunt du concept à la cartographie :

“L’échelle cartographique rend compte de la représentation de l’espace en tant que «forme géométrique» tandis que l’échelle qu’on pourrait, et qu’à de multiples égards on devrait, qualifier de géographique rend compte de la représentation du rapport que les sociétés entretiennent avec cette «forme géométrique».”

Déplaçant l’échelle du côté de la société, ces géographes en arrivent donc à valoriser les représentations des acteurs, qu’ils soient isolés ou en groupes — question rarement tranchée dans les quelques textes théoriques en géographie de cette époque. Précisons ici que ce thème de la critique de la cartographie que nous avons pu suivre en partie (I,1 ; I,2 ; 1,3 et IV,2) se maintient dans le temps. En 1984, un article d’un collectif du Géopoint adjoint à la cartographie la photographie qui ni l’une ni l’autre “ne simplifie le débat sur l’effet et la nécessité du changement d’échelle”.

Pour Racine *et alii*, il semble évident que les niveaux d’homogénéité d’un phénomène varient en fonction des échelles : “À l’échelle d’une région urbaine, par exemple, la «couronne urbaine» paraît homogène. Les mêmes données étudiées à l’échelle de la seule couronne font apparaître un très haut niveau d’hétérogénéité”. C’est du choix de l’échelle géographique que dépendent le raisonnement et la conclusion d’un auteur. Ainsi, “à leur manière, géographes behavioristes et géographes marxistes fondent leurs études de processus sur des choix d’échelles différents.” Renvoyer à ces approches politiquement marquées c’est aussi affirmer que l’échelle d’analyse correspond à une intention et organise la production du savoir, allant jusqu’à offrir un “modèle réduit” — on notera ici la proximité avec l’idée de réduction évoquée par Boudon en 1987 — de l’objet étudié. Dès lors la posture du géographe peut être en partie analysée comme celle de l’acteur qui manie l’échelle pour lier ses objectifs démonstratifs à ses conclusions. Les résultats qu’il obtient ne peuvent être exprimés de façon pertinente qu’en renvoyant aux contextes de l’objet étudié, ce que les auteurs appellent son “champ de pertinence” :

Chaque étude mérite d’être placée dans [...] son champ de pertinence non seulement en regard de l’aire choisie mais aussi en regard du type de données utilisées dans l’analyse. [...] C’est dire déjà que les géographes rencontrent obligatoirement deux types de différence d’échelle au moins dans leurs analyses. Le premier est bien connu même s’il n’a pas été résolu, c’est celui qui est lié à la taille de l’unité d’observation considérée. Le second, encore moins étudié, est relié à l’échelle de généralisation des données utilisées.”

Quant au second problème, les auteurs précisent les choses en évoquant la question des corrélations fallacieuses — nous l’avons vu, une tentative d’analyse des corrélations interscalaires sera menée en 1981 par Cliff et Ord. La question posée ici est celle des relations interscalaires ininterrogées qui postule qu’il existe des corrélations linéaires entre des phénomènes relevant d’individus et des phénomènes relevant de groupes. Or, les choix d’un individu ne permettent que difficilement d’expliquer les orientations de vastes groupes.

Un dernier texte relevant du lien entre acteurs et échelle va être évoqué ici. Il s’agit d’un texte de Jean-Claude Boyer de 1984 publié par un collectif de géographie sociale. Celui-ci remet en cause les développements de *La région espace vécu* de

Frémont publié en 1976 (pp. 91-97). Quant aux réflexions sur l'échelle, il semble possible de placer ce texte dans la proximité de ceux de Péguy et de Durand-Dastès au tournant des années 1960-1970, en insistant fortement sur le principe hiérarchique emboîté. À croire Jean-Claude Boyer dans le texte de 1984, c'est le renouveau de la sociologie — ainsi que celui de la géographie urbaine dans son cas — qui en plaçant l'acteur au cœur de l'étude a remis en cause la "géographie «traditionnelle»". Pour Boyer, les limites de la notion d'échelle viennent de

“l'application mécanique qui a pu être faite de ce concept : évocation d'une série d'unités emboîtées constituant un «donné» de l'espace indépendamment de toute référence économique et sociale.

“Deux correctifs sont à apporter à cette définition :

“1. l'«échelle» ne se réfère pas nécessairement à un territoire circonscrit, mais aussi éventuellement à un système de relations n'ayant pas toujours de traduction spatiale continue («territorialités disjointes») ;

“2. chaque acteur a son propre système d'échelles, comportant un nombre variable de niveaux, une complexité plus ou moins grande, une traduction plus ou moins lisible.”

La proposition innove donc puisque si elle est en accord apparent avec les textes du début des années 1970, elle s'appuie également sur l'idée de territorialités disjointes. Ce sont ici les acteurs et leurs territorialités complexes qui sont au centre du questionnement. La conclusion de l'article montre cependant un certain malaise par rapport à ces échelles dont le pivot est l'acteur, et non l'espace ou le territoire. La discipline géographique ne se démarque plus des autres disciplines. L'échelle devient alors le dernier marqueur identitaire de la géographie, la "notion [...] qui a longtemps contribué à l'originalité de la démarche du géographe". Lors du 25^e congrès international de géographie, qui se tient à Paris en août 1984, Paul Claval — dans une tentative de recomposition de l'histoire disciplinaire — effectue une proposition finalement assez proche de celle-ci en faisant du "genre de vie" longtemps prôné par les vidaliens un concept géographique pluri-scalaire encore riche et fécond au milieu des années 1980.

L'arrivée des acteurs dans le débat, au moment où la géographie sociale prend son essor va entraîner une série de nouvelles réflexions sur l'échelle. Il serait possible ici d'insister sur les évolutions de long terme qui permettent de relier ces réflexions à celles des années 1970, voire des années 1950. Nous préférons cependant pointer ce moment de diversification au sein de la discipline géographique qui après les réflexions des années 1970 connaît une forte croissance en effectif et en moyens à partir du début des années 1980.

Parmi ces réflexions, nous en pointerons trois. La première est relative à une critique forte de l'emprunt non maîtrisé de l'échelle cartographique par les géographes. À la suite de cette dénonciation, la différenciation entre échelle cartographique et géographique va devenir un élément nécessaire des discours sur l'échelle. La deuxième est l'importance croissante de la réflexion sur les points de vue, qui concerne non seulement les acteurs de la vie sociale, mais encore les géographes qui doivent remettre en cause et expliciter leurs présupposés. La troisième, qui inquiète d'ailleurs quelques géographes, est l'aspect peu disciplinaire des réflexions sur échelle et acteur. Elle

entraîne une réaffirmation de l'échelle comme marqueur disciplinaire, en même temps qu'une remise en cause des espaces et territoires nécessairement contigus, ou emboîtés.

V. L'ÉCHELLE, UN MODULATEUR DE L'ÉCRITURE HISTORIQUE.

V. 1 Braudel ou la multiplicité des échelles temporelles.

Tout comme en géographie, la question de l'échelle est ancienne, cela même s'il faut attendre la fin du XXe siècle pour qu'elle soit posée en reprenant ce terme. On pourrait, et il ne s'agit que d'un exemple, renvoyer à un texte de Sébastien Charléty de 1901. Dans cet article, l'auteur analyse les variations des significations du rapport à la monarchie, de la ville de Lyon, en fonction de l'échelle d'appréhension. Le mot échelle n'apparaît cependant pas dans le texte. Il en est de même pour la fameuse introduction de *la Méditerranée* de Braudel dans laquelle sa fameuse séparation entre trois temps (1° "histoire quasi immobile, celle de l'homme dans ses rapports avec le milieu qui l'entoure ; une histoire lente à couler et à se transformer" ; 2° une "histoire sociale, celle des groupes et des groupements, [...] ces vagues de fonds" de la Méditerranée : 3° "l'histoire événementielle de François Simiand : une agitation de surface, les vagues que les marées soulèvent de leur puissant mouvement"). Ainsi Braudel en arrive-t'il "à une décomposition de l'histoire en plans étagés. Ou, si l'on veut à la distinction dans le temps de l'histoire, d'un temps géographique, d'un temps social, d'un temps individuel. Ou si l'on préfère encore, à la décomposition de l'homme en un cortège de personnages."

Dès ce texte de 1949, Braudel offre donc une conception des temps qui articule à chaque niveau une lecture différente de chaque personnage. Il reviendra longuement sur cette idée dans un beau texte de 1958 relatif à la longue durée. Il y insiste sur "cette durée sociale, ces temps multiples et contradictoires de la vie des hommes, qui ne sont pas seulement la substance du passé, mais aussi l'étoffe de la vie sociale actuelle". À ce propos, il affirme : "Une conscience nette de cette pluralité du temps social est indispensable à une méthodologie commune des sciences de l'homme". La longue durée est ce qui doit permettre à "la totalité de l'histoire de se repenser, comme à partir d'une infrastructure. Tous les étages, tous les milliers d'étages, tous les milliers d'éclatements du temps de l'histoire se comprennent à partir de cette profondeur [...], tout gravite autour d'elle". À cette longue durée — meilleure échelle possible selon l'auteur—, il en oppose d'autres, dont celle de l'événement, voire celle de "cette masse de menus faits, les uns éclatants, les autres obscurs et indéfiniment répétés [...] : une microhistoire". Comment lier ces différents temps ? On peut d'une part opposer les réalités de petites dimensions qui n'intéressent que des groupes minuscules d'hommes, aux vastes sociétés où les grands nombres interviennent et où "le calcul des moyennes s'impose". Le rapport proposé n'est donc pas pensé en termes d'échelle, mais de moyenne. La réflexion de Braudel sur la relation entre les échelles se place donc dans le cadre d'un raisonnement statistique. Il accepte par ailleurs l'idée que les résultats des réflexions "microsociologiques" permettent "d'apercevoir les lois de structures les plus générales, comme le physicien découvre les siennes à l'étage infra moléculaire, c'est-à-dire au niveau de l'atome". Au modèle statistique s'ajoute donc celui de l'invariance scalaire. En effet, pour lui les lois ne semblent pas être sensibles aux variations d'échelles qui, précisons-le, sont pensées comme étant emboîtées.

“En fait les durées que nous distinguons sont solidaires les unes des autres : ce n’est pas la durée tellement création de notre esprit, mais les morcellements de cette durée. Or, ces fragments se rejoignent au terme de notre travail. Longue durée, conjoncture, événement s’emboîtent sans difficulté, car tous se mesurent à une même échelle [...] : le temps impérieux du monde.”

Pour Braudel, il existe donc incontestablement une pluralité d’échelles de temps. Nous l’avons vu, celle-ci comporte des milliers d’étages ; chacun d’eux correspond à “une dimension particulière de la réalité sociale”. Quant aux relations entre ces échelles de temps et donc entre ces dimensions particulières de la réalité sociale, elles procèdent d’un emboîtement. S’il semble ne s’attacher à aucune échelle particulière puisque l’observation microsociale permet comme les autres d’apercevoir les lois sociales, il prône en même temps l’échelle temporelle de la longue durée, décrite comme le temps qui doit s’imposer à toutes les disciplines des sciences sociales.

Les suites historiographiques des conceptions de Braudel, auxquelles il faudrait ajouter celles de Labrousse, relèvent d’un modèle de décomposition de la complexité historique dont la méthode est la technique statistique. En partant des mouvements de plus longue durée, on élimine successivement les mouvements les plus longs dont on isole les variations immédiatement inférieures. Chacun des mouvements s’enroule ainsi sur celui qui lui est directement supérieur. Il existe dès lors une hiérarchie qui donne à chaque mouvement inférieur le caractère d’un reste statistique (Lepetit 1993). On pourrait insister sur les apories de la méthode — quelle méthode n’en a pas ? —, nous préférons ici revenir sur l’état des lieux. À la fin des années 1970, les historiens français utilisent majoritairement un modèle scalaire hiérarchique dans lequel les relations interscalaires relèvent du calcul statistique du reste. L’ensemble de l’explication de l’histoire de la société et de son économie s’y appuie sur une approche de statistique descriptive d’agrégats massifs. Chacune des recherches menées dans un cadre monographique y a été menée à partir d’un questionnaire général. La difficulté qui en découle n’est pas pensée du côté de la représentativité de l’échantillon, mais de la position de cette pièce dans le puzzle de l’histoire sociale.

V. 2 La remise en cause par la *microstoria* italienne.

Une remise en cause du modèle dominant de l’histoire des *Annales* a lieu en Italie à la fin des années 1970, voire au début des années 1980. Cette imprécision sur l’origine permet ici d’insister sur l’idée que la *microstoria* n’est pas à proprement parler une école pour laquelle il existerait un texte programmatique et une *doxa*. Rien de tel dans ce cas puisque c’est plus une époque et une incapacité qui semblent illustrer les origines du mouvement. L’époque est celle où l’approche quantitative en histoire semble avoir atteint le moment du rendement décroissant. Une thèse sur tel ou tel objet n’est plus qu’une recherche supplémentaire sur des dossiers déjà ouverts depuis longtemps. On n’est plus du côté de l’innovation, mais on est passé dans celui de la confirmation. L’incapacité est celle de l’université italienne dont la structure même, particulièrement atomisée semblait empêcher la mise en place de vastes collectes de données quantitatives qui seules auraient permis de faire ré-augmenter les rendements (Revel 1989).

En 1977, Edoardo Grendi décrit l’histoire sociale comme une discipline du comptage qui n’adopte des catégories que si elle permettent la formation de vastes agrégats, parlant ici de simple manipulation. La posture tautologique de l’histoire

sociale qui prouve l'existence de ses catégories par les résultats obtenus lors de l'analyse de ces mêmes catégories empêche les historiens de poser la question de la valeur de leurs instruments. *A contrario*, l'usage de la micro-analyse en histoire sociale doit rendre possible la reconnaissance des comportements sociaux ou la reconstitution des groupes qui peuvent et doivent être définis de nombreuses façons (résidence, mariages, alliances, rivalités, fortune, professions...). Il ne s'agit donc plus de définir la société par quelques catégories préconstruites. Il est maintenant question d'articuler les nombreuses pratiques et catégories du passé, de reconstituer le "réseau des rapports sociaux dans lequel l'individu est pris". Mais, l'approche par cette autre échelle (le micro) prétend également offrir une réflexion plus large.

L'analyse micro-historique a [...] deux faces. Mise en œuvre à petite échelle, elle autorise souvent une reconstitution du vécu inaccessible aux autres approches historiographiques. Elle se propose d'autre part de repérer les structures invisibles selon lesquelles ce vécu est articulé [...]. La micro-histoire ne saurait en aucun cas se contenter de vérifier, à son échelle propre, les règles macro-historiques qui ont été élaborées ailleurs. Une des premières expériences de celui qui se risque à l'approche micro-historique est précisément de découvrir la pertinence faible, et parfois nulle, des scansionnements construits à l'échelle macro-historique. D'où l'importance décisive de la comparaison" (Ginzburg et Poni 1979).

Le micro n'offre pas une version supplémentaire de la réalité mais permet d'exhiber ses structures invisibles. Le concept important ici est évidemment celui de l'articulation qui déplace le concept de Braudel (dans lequel le micro-sociologique permettait, comme d'autres niveaux, de déterminer les lois de la structure) vers l'idée de différenciation forte d'une échelle à une autre. On est cependant toujours ici dans une idée de remise en cause des résultats obtenus à un niveau, par les résultats obtenus à un autre.

Pour en finir avec cette présentation des origines italiennes de l'approche micro-historique, on évoquera le livre de Giovanni Levi de 1985. Cet ouvrage qui marque la pénétration de la micro-histoire en France en 1989 est un livre complexe dont nous ne retiendrons ici qu'un aspect. Il tente de déchiffrer les variations locales de l'histoire nationale. Le livre rejette, et les approches fonctionnalistes et les approches structuralistes qui enfermaient les groupes dans des cadres ou des systèmes de causalité auxquels ils ne participaient pas. Plus que la comparaison proposée par Ginzburg et Poni, les modalités de l'interscalarité qui sont définies ici relèvent de la différence fondamentale des contextes qui fondent leur incommensurabilité. Les différentes approches, au niveau local, au niveau national, ou à tout autre niveau sont toutes aussi valables les unes que les autres, mais elles doivent être référées aux contextes qui leurs sont propres. Plus qu'une échelle, c'est la variation des échelles qui est en fait proposée par cette microstoria qui se propose plus d'ajouter une échelle que de se concentrer sur le micro. Ce que Levi propose c'est de faire reposer la charge entière de ce système sur l'acteur qui est amené à négocier ses décisions, non seulement avec les autres, mais encore entre les différents niveaux d'échelles dans lesquels il évolue⁴. L'historien est dans la même position et est amené à repenser pour chaque niveau la portée des conclusions produites à un autre. Précisons par ailleurs, que le choix de l'échelle

⁴ C'est à la sociologie des acteurs et aux mondes de l'action qu'il faut se référer ici.

(qu'elle soit spatiale ou temporelle) est clairement pensé ci comme n'étant pas neutre. Il s'agit maintenant d'un outil heuristique qui définit le contexte d'un objet. Ce n'est que dans la comparaison problématisé entre différents objets que le projet micro-historique peut aboutir.

V. 3 Le programme scalaire des historiens français (1980).

Même si quelques textes de micro-historiens italiens sont traduits en français dès le début des années 1980 (Ginzburg 1980, Ginzburg et Poni 1981) dans la jeune revue *Le Débat*, il faut attendre la traduction du livre de Giovanni Levi — accompagné de l'introduction de Jacques Revel (membre du comité de direction des *Annales ESC*) — en 1989 pour que la thématique micro-historique apparaisse dans le débat français. Les recherches allemandes de l'*Alltagsgeschichte* (histoire de l'expérience quotidienne) de la même époque ne semblent pas être plus reçues en France à cette époque.

Le premier texte d'un historien sur la question des échelles dans ces années 1980 ne fait aucunement référence aux articles précédents. Il est du à Louis Marin, qui dans un remarquable texte sur le paysage chez Pascal place la question de l'échelle du côté de la diversité des points de vue :

“... Une ville, une campagne de loin est une ville et une campagne ; mais à mesure qu'on s'approche, ce sont des maisons, des arbres, des tuiles, des feuilles des herbes, des fourmis, des jambes de fourmis, à l'infini. Tout cela s'enveloppe sous le nom de campagne.”

En dehors de sa démonstration sur le paysage, ce que Marin montre ici est la profondeur historique du questionnement sur l'échelle qu'il retrouve tant chez Pascal que chez Léonard de Vinci. Tic d'historien peut-être qui va d'abord voir les usages passés avant de s'interroger sur les siens.

En dehors des traductions (ouvrage d'E.P. Thompson de 1963 traduit en Français en 1988) ou des Italiens poursuivant une carrière en France (M. Gribaudi 1987, Cerruti 1990) le premier ouvrage prenant fortement en compte les propositions de la micro-histoire est celui de Jacques Revel et d'Arlette Farge : *La logique de la foule*. L'ouvrage qui traite d'enlèvements d'enfants au milieu du XVIIIe siècle en arrive à traiter des motivations profondes de la Révolution française. Partant d'un événement restreint il aboutit à la mutation profonde de la société.

Mais, plus généralement, cette incursion de la micro-histoire française correspond dans le même temps à une remise en cause globale de l'historiographie française qui apparaît dès 1988 dans un éditorial des *Annales E.S.C.* qui prône de nouvelles méthodes (échelles d'analyse et écriture de l'histoire) et de nouvelles alliances (économétrie retrospective, critique littéraire, socio-linguistique, philosophie politique...). Selon ses auteurs,

“Certaines des propositions développées par la micro-histoire, après une longue période d'attention exclusive aux processus globaux et aux structures d'ensemble, contraignent à une gymnastique intellectuelle salutaire. Elles obligent en particulier à préciser et à discuter les formes de l'adéquation entre la taille des objets d'étude, les modalités de l'observation et les problématiques. De l'individu au groupe et à la société, du local au global, comment assurer

l'articulation entre les niveaux d'observation et définir les modalités de généralisations nécessaires ? ”

Un an et demi plus tard, un second éditorial intitulé “Tentons l'expérience” reprend tout en développant ces thèmes.

“Pour l'observation des processus sociaux, la variation raisonnée des échelles d'observation, [...] le réglage différent de l'optique tout à la fois révèle de nouvelles configurations, souligne l'inadéquation partielle, c'est-à-dire le caractère réducteur des catégories conceptuelles disponibles, suggère de nouveaux principes explicatifs : à chaque niveau de lecture, la trame du réel apparaît différente. Cela conduit, du côté des méthodes, à prêter une attention particulière au rôle que jouent l'observateur et ses instruments dans l'élaboration de l'analyse. Il faut briser l'opposition appauvrissante entre micro et macro-analyse pour approfondir la question plus essentielle des formes d'adéquation acceptables entre les questionnements, les méthodes d'étude et l'échelle d'observation des phénomènes. Du côté des principes explicatifs, cela amène à souligner qu'il n'y a pas d'opposition mais bien plutôt complémentarité des échelles d'analyse ? Chaque échelle informe un niveau d'explication particulier (c'est pourquoi la question posée par la micro-histoire par exemple, n'est pas celle de la représentativité, qui suppose l'homogénéité des variables explicatives, mais celle de la généralisation). Alors, la synthèse historique passe par la constitution de nouveaux objets, et le changement d'échelle qu'ils impliquent suppose une modification des hypothèses dont l'assemblage forme modèle.”

Ces deux longues citations permettent de préciser la nature des propositions issues du renouvellement des conceptions scalaires des historiens. En premier lieu, il convient de noter l'usage de la métaphore du changement d'optique. On s'en souvient, cette métaphore a été fortement critiquée par les géographes en même temps que la métaphore cartographique (IV. 2 et IV. 3)⁵. Ensuite, ces textes refusent de choisir entre deux approches souvent opposées jusqu'ici : la relation interscalaire par emboîtement sans modification forte de la nature de la loi d'organisation et l'opposition stricte entre différents niveaux de l'échelle qui correspondent à des objets et des approches qui n'auraient rien en commun, mais qui seraient complémentaires (III. 1 et IV. 2). En effet, l'articulation permettrait de lier des relations interscalaires partiellement inadéquates à des échelles n'informant qu'un niveau d'analyse particulier. Dans les faits, c'est probablement l'aspect programmatique de ces textes qui les oblige à ce grand écart, ou du moins à ce flottement dans l'argumentation.

V. 4 Jeux d'échelle : la reconnaissance des divergences.

Sans entrer dans la multitude des évocations relatives à la question des échelles il est possible de s'appuyer sur la publication, en 1996, soit sept ans après le “tournant critique” d'un ouvrage sur les *Jeux d'échelles* sous la direction de Jacques Revel. L'ouvrage est issu de discussions entre historiens et anthropologues s'étant tenues à partir de 1991 et dont l'un des thèmes était “Micro-histoire et micro-sociale”. Deux courants s'y donnent à voir, le premier que Revel appelle “fondamentaliste” “pose que,

⁵ La relecture du film *Blow Up* d'Antonioni par Revel offre quelques éléments de réflexion sur ce point (Revel 1998).

dans la production des formes et des relations sociales, le «micro» engendre le «macro» et défend donc un privilège absolu du premier puisque c'est à ce niveau que, selon eux «opèrent les processus causaux efficients». Ce courant réunit les travaux de S. Cerutti, M. Gribaudi et P.-A. Rosental. Le second courant, que Revel appelle relativiste «voit dans le principe de variation de l'échelle une ressource d'une exceptionnelle fécondité, parce qu'elle rend possible la construction d'objets complexes et donc la prise en compte du feuilleté du social. Elle pose du même coup qu'aucune échelle n'a de privilège sur une autre, puisque c'est leur mise en regard qui procure le plus fort bénéfice analytique». Ce courant réunit les travaux de J. Revel, M. Abélès, A. Bensa et B. Lepetit (p. 13).

Le courant fondamentaliste s'appuie fortement sur les propositions de l'anthropologue norvégien Fredrik Barth dont Paul-André Rosental a introduit les travaux auprès des historiens français (pp. 141-159). Pour traiter des conceptions de Barth, c'est presque toujours le même exemple qui est repris : celui des pêcheurs norvégiens qu'il a étudiés (Barth 1981, pp. 32-47), même si d'autres textes sont parfois plus éclairants (Barth 1972). Pour Barth, ce qui importe est de comprendre que les normes sociales ne s'appliquent pas de façon mécanique puisque chaque individu agit en fonction d'une situation qui lui est propre. Comprendre un comportement social passe donc par la connaissance de la position particulière de chacun de ses membres (idée de configuration chère à ce groupe). À cela s'ajoute l'incertitude des acteurs qui ne peuvent pas vraiment compter sur un système de normes et qui ne prévoient donc pas réellement les effets de leurs actes. Dès lors, si le niveau agrégé a des propriétés qui méritent d'être décrites, fondamentalement la société est un système de processus incertains dont l'essence se situe au niveau de l'acteur et de sa prise de décision. Le passage par la théorie des jeux permet de mettre en place un modèle génératif qui donne accès à la compréhension du niveau agrégé au travers des valeurs et des actions ayant fini par entraîner une répartition observée. Dans le cas des pêcheurs norvégiens, c'est la confiance accordée au capitaine d'un bateau par chacun des membres de son équipage qui permet de comprendre la répartition des bateaux à la surface de l'eau. En effet, un capitaine a plus intérêt à pêcher loin des autres pour maximiser sa pêche, mais loin des autres, il est moins informé sur la proximité du banc de poissons, ce que son équipage pourra lui reprocher. Plus son équipage a confiance en lui, plus il pourra s'éloigner, mais ses risques de revenir bredouille augmentent, et sa situation lors de la prochaine pêche en sera affectée. Dans ce cadre, un historien se penchera sur l'analyse de la confiance et de sa formation, en partant des comportements à l'échelle micro, seule capable de donner à voir le facteur de l'organisation sociale.

Le courant relativiste, s'il s'appuie également sur l'idée d'incertitude des acteurs travaille principalement un thème qui associe le contexte à l'échelle.

“La prise en compte des variations d'échelle se situe d'abord du côté de l'objet. L'importance différente des ressources dont disposent les acteurs et la diversité des champs dans lesquels ils sont susceptibles d'agir sont parmi les traits essentiels du panorama social et forment les sources principales de sa modification [...]. La manipulation délibérée du jeu des échelles n'a pas pour but de suggérer un tout autre espace social [...]. Elle a pour fonction d'identifier les systèmes de contextes dans lesquels s'inscrivent les jeux sociaux.” (p. 81)

On pourrait dresser ici un constat apparemment désabusé. Ce serait finalement l'échelle de ce qui importe *selon l'historien* qui clôturerait les discussions sans que l'on puisse aller plus loin. On serait là du côté des convictions plus que des vérités. Le résultat n'en serait pas pour autant négatif puisqu'il permettrait de placer résolument les sciences sociales du côté des pratiques scientifiques qui construisent la réalité à partir d'une série d'hypothèses soumises à vérification. La confrontation des hypothèses donne à voir le caractère expérimental de tout travail d'analyse du social (Lepetit dir. 1995).

De Braudel à Revel à Rosental, en passant par les propositions de la *microstoria* italienne, ce à quoi l'on assiste ici en l'espace de cinquante années c'est finalement à la renaissance de questionnements qu'une période triomphante de l'histoire sociale avait restreint à la portion congrue. On notera l'une des orientations dans l'évolution de la réflexion des historiens. Ceux-ci ont progressivement abandonné la conception d'une société qui se donnait à voir quelle que soit l'échelle, même si l'on préférerait la longue durée, au profit d'une conception qui soit choisit une échelle particulière, soit oblige à faire varier les échelles. Limitons cependant ce débat de façon stricte. La réception en France est restreinte et comme pour la *microstoria* il n'y a pas réellement d'école, mais plutôt des usages divergents.

VI. CONCLUSION

On proposera ici une conclusion à plusieurs échelles. La première est celle qui tentera d'analyser la répartition des productions données en bibliographie (Livres et articles ou extraits d'ouvrages). En prenant un pas de cinq ans qui commence en 1949 avec l'introduction de *La Méditerranée* de Braudel, on obtient un rythme assez constant de production entre 1965 et 1989.

Production de textes sur l'échelle repérés dans ce cours

1949-54	1955-59	1960-64	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-94	1994-99
3	3	1	8	9	8	8	7	2	2

L'enregistrement des données pose bien évidemment problème. Plus les textes sont anciens plus le risque de ne pas les avoir trouvés est important. Seuls surnagent les textes importants. Inversement pour les textes récents, la proximité empêche de discerner les textes appelés à laisser des traces. En revanche, les années 1965-1989 échappent en partie à la critique, même si des erreurs et des oublis s'y sont nécessairement glissés. Le résultat est que dans les sciences sociales on aurait un intérêt assez constant pour l'échelle. On pourrait affiner en insistant sur le fait que cette période est aussi celle où de nombreuses certitudes disparaissent (Ginzburg et Poni 1981). Soit aujourd'hui le malaise ayant suivi ces certitudes a disparu, ce qui est douteux, soit il s'est concentré sur d'autres objets (mondialisation, développement durable...) ou sur un consensus mou que la valeur accordée aujourd'hui aux sciences sociales n'invite pas à réinterroger. On aurait donc là une explication par le macro.

À une deuxième échelle, qui procède à un déplacement du point de vue, on s'intéressera aux évolutions des conceptions. Aux systèmes scalaires hiérarchiques dominants jusqu'à la fin des années 1960, voire jusqu'au milieu des années 1970, succède un débat qui oppose le système hiérarchique à celui des représentations (chaque

niveau est une façon de représenter le réel, donc aucun n'est supérieur à l'autre). Ce sont finalement ces moments de discussion sur l'interscalarité qui semblent les plus stimulants pour les membres de la discipline. En effet, l'arrivée des acteurs dans le débat permet par ailleurs de placer le géographe du côté de la fabrication et l'incite à expliciter ses pratiques.

À une troisième échelle, qui devrait passer ici par une comparaison des notes de bas de pages et des bibliographies, on pointera l'absence de discussion, non seulement entre les disciplines, mais encore parfois à l'intérieur des disciplines. L'échelle ne serait ici qu'une affaire de point de vue. Chaque auteur tenterait autant que possible de résoudre par lui-même son usage des échelles. On est là à une échelle micro qui valorise le travail du chercheur solitaire, qui ne peut gérer toutes les problématiques.

On pourrait proposer une quatrième échelle qui s'intéresserait à la portée de ses débats. Porté temporelle du débat d'abord qui s'intéresserait aux durées. Nous sommes ici face à des moments courts qui n'introduisent pas l'échelle dans un questionnement affiché de longue durée. À ce titre, ces moments ne sont pas des événements (Ozouf-Marignier et Verdier 2000). Porté temporelle dans la discipline ensuite. Nous sommes en apparence ici devant des réflexions toujours remises sur le métier, et presque sans passé. Qui cite aujourd'hui les réflexions de Tricart ?

Cette conclusion propose donc de faire varier les échelles dont les résultats ne sont pas vraiment opposables les uns aux autres...

BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE

Dictionnaires, encyclopédies et traités

- Baulig H. 1956, *Vocabulaire franco-anglo-allemand de géomorphologie*, Paris, Belles Lettres.
- Boudon P. (dir) (1991), *De l'architecture à l'épistémologie, la question de l'échelle*, Paris, Nouvelle encyclopédie Diderot, PUF
- Brunet R., Ferras R. et Théry H. 1992, *Les mots de la géographie, dictionnaire critique*, Paris, Reclus-La Documentation Française.
- Cabanne C. (dir) 1984, *Lexique de géographie humaine et économique*, Paris, Dalloz.
- Bailly A. et al. (dir.) 1984, *Les concepts de la géographie humaine*, Paris, Masson.
- Diderot et d'Alembert (1755), *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettres*, Paris, Briasson, David, Le Breton, Durand, s.d. tome 5, pp. 248-257.
- George, P. 1970, *Dictionnaire de la géographie*, Paris, PUF.
- Bailly A., Ferras R. et Pumain D. 1995, *Encyclopédie de géographie*, Paris, Economica, (2^e éd.)
- Hypergéô, encyclopédie électronique 2002 —>
- Johnston R.-J. et al. (dir.) 1981, *The dictionary of Human Geography*, Oxford, Blakwel.
- Lévy J. et Lussault M. 2003, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin.
- Mérenne E. 1981, "Dictionnaire de termes géographiques", *Géographie, écologie, environnement, organisation de l'espace*, n° 9-10, 5^e année, 1/2.
- Merlin P. et Choay F. 1988, *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, Paris, PUF.
- Quatremère de Quincy, 1801-1820, Volumes Architecture, *Encyclopédie Méthodique*, Paris.
- Vallaux C. 1925, *Les sciences géographiques*, Paris, Alcan.

Livres et articles ou extraits d'ouvrages

- Le Dantec F. 1907, *De l'homme à la science*, Flammarion.
- Gallois, L., 1908, *Région naturelle et nom de pays Études sur la région parisienne*, Paris, A. Colin.
- Braudel F. 1949, *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*, Paris, Armand Colin (texte de l'introduction réédité dans Braudel F. 1969, *Écrits sur l'histoire*, Paris, Flammarion, pp. 11-38).
- Tricart J. 1952a, "la géomorphologie et la notion d'échelle", *Revue de Géomorphologie dynamique*, 3^e année, n°5, pp. 213-218.
- Tricart J. 1952b, *Cours de géographie humaine*, Fascicule II, *Habitat Urbain*, Paris, Centre de documentation Universitaire.
- Cailleux A. et Tricart J. 1956, "Le problème de la classification des faits géomorphologiques", *Annales de Géographie*, n°349, mai-juin, pp. 162-186.
- Mac Carty H.H., Hook J.C. et Knos D.S. 1956, "The measurement of Association in Industrial Geography", *University of Iowa Department of Geography Report*, n°1, pp. 1-143 (seconde édition Greenwood Press Reprint, 1982).

- Braudel F. **1958**, "La longue durée", *Annales E.S.C.*, n°4, pp. 725-753 (texte réédité dans Braudel F. 1969, *Écrits sur l'histoire*, Paris, Flammarion, pp. 41-83).
- Péguy, Ch.-P. **1961**, *Précis de climatologie*, Paris, Masson & Cie.
- Haggett P., Chorley R. et Stoddart D.R. **1965**, "Scale standards in geographical research : a new measure of areal magnitude", *Nature*, vol. 205, pp. 844-847.
- Haggett P., Chorley R. **1965**, *Frontiers in geographical teaching*, Londres, Methuen and Co rééd en 1970.
- Schumm, S.A. et Lichty R.W. **1965**, "Time, space, and causality in geomorphology", *American Journal of Science*, vol. 263, février, pp. 110-119.
- Brunet R. **1967**, *Les phénomènes de discontinuité en géographie*, Paris, Éd. du CNRS.
- Bertrand G. **1968**, "Paysage et géographie physique globale", *Revue de Géographie des Pyrénées et du Sud-Ouest*, n°93, 3, pp. 249-272. (réédition récente in Bertrand C et Bertrand G. 2003, *Une géographie traversière. L'environnement à travers territoires et temporalités*, Paris, éd. Arguments).
- Durand-Dastès F. **1968-1972**, "Climatologie", *Encyclopédie Universalis*, Paris, Encyclopédie Universalis.
- Brunet R. **1969**, "Le quartier rural, structure régionale", *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, n°40, 1, pp. 81-100.
- Durand-Dastès F. **1969**, *Géographie des airs*, Paris, PUF.
- Péguy, Ch.-P. **1970**, *Précis de climatologie*, Paris, 2^e édition revue et remaniée, Masson et Cie.
- Dollfus O. **1970**, *L'espace géographique*, Paris, PUF.
- Dollfus O. **1971**, *L'analyse géographique*, Paris, PUF.
- Boudon P. **1971**, *Sur l'espace architectural, Essai d'épistémologie de l'architecture*, Paris, Dunod.
- Barth F. **1972**, "Analytical Dimensions in the Comparison of social Organisations", *American Anthropologist*, vol. 74, n°1/2, pp. 207-220.
- Boudon P. **1972**, *Étude de la notion d'échelle en architecture : la ville de Richelieu*, Paris, Impr. Copédith.
- Bertrand G. et Dollfus O. **1973**, "Essai d'analyse écologique de l'espace montagnard", *L'espace géographique*, n°3, pp. 165-170.
- Haggett P. **1973**, *L'analyse spatiale en géographie humaine*, (H. Frechou trad.), Paris, Colin.
- Patrides, C. A. **1973**, «hiérarchie and order», in Ph. P. Wiener (ed.) *Dictionary of the history of ideas*, New-York, Charles Scribner's sons, (<http://etext.virginia.edu/DicHist/epreface.html>mène à faire l'espa).
- Thinès G. et Lempereur, A. **1975**, *Dictionnaire général des sciences humaines*, Paris, Éd. Universitaires.
- Lacoste Y. **1976**, *La géographie ça sert d'abord à faire la guerre*, Paris, Maspéro.
- Frémont A. **1976**, *La région espace vécu*, Paris, PUF.
- Holz J.-M. **1977**, "Réflexions sur les notions d'espace et de région géographique", *Cahiers de géographie de Besançon*, n°16, déc., pp. 101-111.
- Kennedy, B.A. **1977**, "A question of scale", *Progress in physical geography*, vol 1, n°1, pp.154-157.
- Grendi E. **1977**, "Micro-analisi e storia sociale", *Quaderni Storici*, n°35, pp. 506-520.
- Watson M.K. **1978**, "The scale problem in human geography", *Geografiska annaler*, 60B, n°1, pp. 36-47.

- Ginzburg C. et Poni C. **1979**, "Il nome e il come...", *Quaderni Storici*, n°40, pp. 181-190 traduit en français : 1981, "La micro-histoire", *Le débat*, n°17, pp. 133-136.
- Racine J.-B., Raffestin C. et V. Ruffy **1980**, "Échelle et action, contributions à une interprétation du mécanisme de l'échelle dans la pratique de la géographie", *Helvetica*, n°5, pp. 87-94.
- Ginsburg C. **1980**, "Signes, traces, pistes. Racines d'un paradigme de l'indice", *Le débat*, n°6, pp. 3-44.
- Barth F. **1981**, *Process and Form in Social Life*, Londres, Routledge et Kegan.
- Borges, **1982**, *L'auteur et autres textes*, Paris, Gallimard.
- Boyer J.-C. **1984**, "Échelles et acteurs", in Collectif français de géographie sociale urbaine, *Sens et non sens de l'espace*, Caen, Collectif français de géographie sociale urbaine, pp. 81-86.
- Dauphiné, A. **1984**, "Espace terrestre et espace géographique" in A. Bailly *et al.* (dir.), *Les concepts de la géographie humaine*, Paris, Masson.
- Guigo M. **1984**, "Échelles temporelles, hiérarchie des processus et approche systémique", *Géopoint 84*, Groupe Dupont, Avignon, pp. 61-64.
- Analyse des espaces ruraux, **1984**, "À propos des échelles et des niveaux : quelques enseignements d'une recherche de «niveau local» sur les processus de spécialisation/diversification dans les espaces ruraux", *Géopoint 84*, Groupe Dupont, Avignon, pp. 97-102
- Lacoste Y. **1985**, *La géographie ça sert d'abord à faire la guerre* (nouvelle édition revue et augmentée), Paris, La découverte.
- Levi G. **1985**, *L'eredità immateriale. Carriera di un esorcista nel Piemonte del seicento*, Turin, Einaudi, traduit en 1989 *Le pouvoir au village, Histoire d'un exorciste dans le Piémont du XVIIe siècle*, Paris, NRF-Gallimard.
- Marin L. **1986**, "«Une ville, une campagne, de loin... », paysages pascaliens", *Littératures*, pp. 3-16.
- Boudon P. **1987**, "Une architecture mesurée", *Critique, revue générale des publications françaises et étrangères*, Tome XLIII, n°476-477, janv.-fév., pp. 121-133
- Éditorial **1988**, "Histoire et sciences sociales. Un tournant critique ? ", *Annales E.S.C.* 1988, n°2, pp. 291-293.
- Éditorial **1989**, "Tentons l'expérience ", *Annales E.S.C.* 1989, n°6, pp. 1317-1323.
- Revel, J. **1989**, "L'histoire au ras du sol", introduction à la traduction de G. Levi, *Le pouvoir au village, Histoire d'un exorciste dans le Piémont du XVIIe siècle*, Paris, NRF-Gallimard.
- Prost R. **1991**, "La référence au temps : l'architecture et la question du temps", in Boudon P. (dir), *De l'architecture à l'épistémologie, la question de l'échelle*, Paris, Nouvelle encyclopédie Diderot, PUF, pp. 323-347.
- Lepetit B. **1993**, "Architecture, géographie, histoire : usages de l'échelle", *Genèses*, n°13, pp. 118-138.
- Ferras R. **1995**, "Niveaux géographiques, échelles spatiales", in, A. Bailly, R. Ferras et D. Pumain, *Encyclopédie de géographie*, Paris, Economica, (2^e éd.), pp.401-419.
- Revel J. dir. **1996**, *Jeux d'échelles. La micro-analyse à l'expérience*, Paris, Gallimard/Seuil.
- Grataloup C. **2003**, "Échelle", in Hypergéogé, encyclopédie électronique, http://hypergeo.free.fr/article.php3?id_article=91&var_recherche=echelle
- Robic M.-C. **2003**, "Note sur la notion d'échelle dans la géographie française de la fin du XIXe siècle et au début du XXe siècle", *Cybergéo*, No. 264.

Taylor P.J. 2003, "Global, national and local", in Johnston R et Williams M. (ed.) (2003), *A century of british geography*, Oxford, British Academy et Oxford University Press, pp. 347-368 et (<http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb69.html>).

Références annexes

- Althusser L. 1965, *Lire le capital*, Paris, Maspéro.
- Berry B. 1962, "Sampling, Coding and Storing Flood Plain Data", *USDA Agriculture Handbook*, vol. 237, pp. 1-27.
- Biro, P. 1972, "Quelques réflexions sur les relations entre la géomorphologie et les «sciences voisines»", in *La pensée géographique française contemporaine. Mélanges offerts au professeur A. Meynier*, Rennes, PUR, pp. 245-252.
- Cerutti S. 1990, *La ville et les métiers. Naissance d'un langage corporatif (Turin, 17^e-18^e siècle)*, Paris Éd. de l'EHESS.
- Charléty S. 1901, "Le voyage de Louis XIII à Lyon, en 1622. Étude sur les relations de Lyon et du pouvoir central au début du XVII^e siècle (1595-1622)", *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine*, II, pp. 345-367 et 485-501.
- Cholley, A. 1950 "Morphologie structurale et morphologie climatique", *Annales de géographie*, n° 317.
- Claval P. 1984, "Les trois niveaux d'analyse des genres de vie", texte dactylographié de l'intervention au 25^e congrès international de géographie, Paris-Genève, août 1984
- Cribier F., Drain M. et Durand-Dastès F. (1967), *Initiation aux exercices de géographie régionale*, Paris, SEDES.
- Deparis V. et Legros, H. 2000, *Voyages à l'intérieur de la terre. De la géographie antique à la géographie actuelle. Une histoire des idées*, Paris, CNRS éd.
- Dufaux F., Fourcât A. et Skoutelsky R. 2003, *Faire l'histoire des grands ensembles. Bibliographie 1950-1980*, Lyon, ENS Éditions.
- Gribaudo M. 1988, *Itinéraires ouvriers. Espaces et groupes sociaux à Turin au début du XX^e siècle*, Paris, Éd. de l'EHESS.
- Leroy Ladurie E 1967, *Histoire du climat depuis l'an mil*, Paris Flammarion.
- Lepetit B. dir. 1995, *Les formes de l'expérience, une autre histoire sociale*, Paris, Albin Michel.
- Meuriot P. 1911, "De la mesure des agglomérations urbaines", *Bulletin de l'Institut International de Statistique*, tome XIX, vol. 1, pp. 157-161.
- Orain O. 2003, *Le plain-pied du monde, Postures épistémologiques et pratiques d'écriture dans la géographie française*, Doctorat nouveau régime, université Paris I.
- Ozouf-Marignier M.-V. et Verdier N. 2000, "L'événement, un objet historique à emprunter", *L'espace géographique*, vol. 3, pp. 218-223.
- Revel J. 1998, "Un exercice de désorientation : *Blow Up*", in Baeque (de) A. et Delage C. 1998, *De l'histoire au cinéma*, Paris, Éd. Complexe, pp. 99-110.
- Reynaud A. 1974, *La géographie entre le mythe et la science*, Reims, Travaux de l'Institut de Géographie de Reims.
- Thompson E. P. 1988, *La formation de la classe ouvrière anglaise*, Paris, Gallimard/Seuil (1^{ère} édition Londres, 1963).