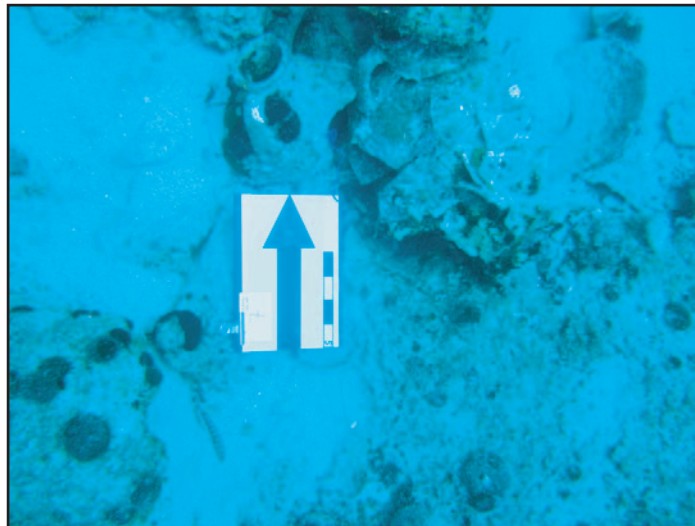


Alexios Kitsopoulos

« Espace » : Un concept central mais ambigu



Mémoire présenté à la Faculté des Lettres de l'Université de Lausanne
pour l'obtention de la licence ès lettres

Octobre 2005

Directeur de mémoire : M. Cosinschi

Université de Lausanne – Faculté des Lettres
Institut de Géographie

Alexios KITSOPOULOS

« Espace » : Un concept central mais ambigu

Mémoire présenté à la Faculté des Lettres de l'Université de Lausanne
pour l'obtention de la licence ès lettres

Lausanne
Octobre 2005

Alexios.Kitsopoulos@unil.ch

Photo de couverture

Fouilles archéologiques dans la baie de Marathon – délimitation du terrain
G&C Efstratiou – Marathon Bay Divers Club

Résumé et mots-clés

Mots-clés

Espace, pratiques spatiales, figuration, approche individualiste, mondialisation, contexte sociétal, perception, intuition spatiale, paysage, espace absolu, espace relatif

1^{er} Résumé (5 lignes)

Ce travail s'intéresse à l'ambiguïté persistante du concept d'espace. Il est divisé en quatre chapitres. Les trois premiers discutent de la théorie, la pratique et la figuration de l'espace. Dans le dernier, il est question des effets de la globalisation sur notre conception spatiale. L'idée de base étant que l'intuition spatiale créée par notre fonctionnement cérébral est responsable de l'ambiguïté du concept, nous mettons l'accent sur les pratiques spatiales individuelles.

2^e Résumé (20 lignes)

Le constat que le concept d'espace, central en géographie, est caractérisé par une ambiguïté persistante, se trouve à la base de notre intérêt pour ce thème. Dans le premier chapitre, nous suivons l'évolution des conceptions de l'espace, d'abord en physique et en philosophie, puis en géographie. Nous étudions ensuite la question de la pratique spatiale, c'est-à-dire de la manière de percevoir le monde physique et de se représenter mentalement les relations spatiales qu'elles soient matérielles, immatérielles ou idéelles. Il est aussi question de l'intuition spatiale que nous supposons responsable des difficultés rencontrées lorsqu'il s'agit de se détacher de la conception absolue de l'espace. Le troisième chapitre illustre les idées présentées dans les deux premiers, à l'aide de cartes et d'images de la Terre. Enfin, dans le quatrième nous nous intéressons aux effets spatiaux du développement explosif des technologies de la communication, du transport et de la transmission des données et nous discutons sur les oppositions présence/absence et proximité/distance. La dernière partie est consacrée aux implications sociales et politiques de la conception spatiale.

Tout au long du texte nous nous attachons à une approche individualiste de l'espace, mais sans perdre de vue que le contexte sociétal joue un rôle important dans les comportements spatiaux et dans la représentation des relations spatiales. L'espace n'est pas considéré comme un objet en-soi, mais comme un ensemble de relations qui, selon l'individu et la situation dans laquelle il se trouve, peut être représenté comme un réseau, une région, un fluide etc. Le plus souvent, il s'agit d'un mélange de types spatiaux qui est unique et c'est pour cela que nous parlons d'expériences individuelles de l'espace, ce qui ne signifie pas qu'elles sont subjectives, mais qu'elles sont discrètes.

Table des matières

	Page
<i>Table des figures</i>	7
<i>Héraclite – fragment 33</i>	9
<i>Introduction</i>	13
<i>Définitions courantes de l'espace</i>	17
<i>Chapitre 1 – L'espace en théorie</i>	21
1.1 <i>L'espace en philosophie et en physique</i>	23
1.1.1 <i>L'homme primitif et son espace</i>	23
1.1.2 <i>L'espace et la philosophie grecque</i>	23
1.1.3 <i>Les transformations du concept d'espace jusqu'au 17^e siècle</i>	25
1.1.4 <i>Quelques précisions sur le concept de l'étendue de Descartes</i>	26
1.1.5 <i>L'espace chez Locke</i>	26
1.1.6 <i>La physique newtonienne et l'espace</i>	27
1.1.7 <i>L'espace relatif de Leibniz</i>	28
1.1.8 <i>L'approche phénoménologique de Berkeley</i>	29
1.1.9 <i>L'espace comme forme a priori de la connaissance</i>	29
1.1.10 <i>La fin du concept d'espace absolu en physique</i>	30
1.1.11 <i>Le lien entre conception de l'espace et contexte de chaque époque</i>	31
1.2 <i>L'espace en géographie</i>	32
1.2.1 <i>L'espace de la géographie classique</i>	32
1.2.2 <i>Le changement de paradigme</i>	33
1.2.3 <i>La géographie à la recherche d'un renouveau</i>	34
1.2.4 <i>L'espace et les courants géographiques de la deuxième moitié du XX^e s.</i>	34
1.2.5 <i>Quelques tentatives de mise en ordre des conceptions spatiales</i>	35
1.2.6 <i>Deux tentatives d'établir une mégathéorie</i>	39
1.2.7 <i>Vers une définition de l'espace</i>	42
<i>Chapitre 2 – Pratique spatiale</i>	47
2.1 <i>La notion de paysage</i>	47
2.1.1 <i>Définitions du paysage</i>	47
2.1.2 <i>Une notion liée à la pratique spatiale</i>	48
2.1.3 <i>Manières de voir le paysage</i>	49
2.1.4 <i>Composantes de la lecture du paysage</i>	51
2.1.5 <i>Que retenir de cette partie sur le paysage</i>	55
2.2 <i>L'espace de certains animaux</i>	57
2.3 <i>La représentation de l'espace chez l'enfant</i>	59

2.4 Cartes mentales	62
2.5 L'intuition spatiale	63
2.6 Pratique spatiale : une preuve de l'individualité de l'expérience spatiale ?	64
Chapitre 3 – Figurations de l'espace	69
3.1 Evolution des figurations de l'espace	70
3.2 L'intérêt croissant pour la pratique spatiale individuelle	73
3.3 Utilité de l'intuition spatiale pour la représentation des données statistiques	78
3.4 Les images de la Terre et leurs effets sur la conception spatiale	80
Chapitre 4 – L'espace aujourd'hui	85
4.1 L'espace aujourd'hui	85
4.1.1 Quelques effets technologiques sur les relations spatiales	85
4.1.2 Réseaux et fluides	89
4.1.3 Variété des contextes sociétaux – l'individualité de l'expérience spatiale	91
4.2 Effets politiques et sociaux de la conception actuelle de l'espace	92
4.2.1 Un premier exemple du lien entre conception spatiale et politique	92
4.2.2 Surface neutre, lieu-totem et espace transformé en temps	92
4.2.3 Responsabilité individuelle	93
Conclusion	97
Bibliographie	101

Table des figures

	Page
Figure 1 <i>Définitions courantes de l'espace</i>	17
Figure 2 <i>Une image de notre Galaxie</i>	21
Figure 3 <i>Un cadre de référence pour les conceptions de l'espace</i>	36
Figure 4 <i>Une hiérarchie des concepts d'espace</i>	37
Figure 5 <i>Concepts d'espace et structures algébriques</i>	37
Figure 6 <i>Une hiérarchie emboîtée des concepts d'espace</i>	38
Figure 7 <i>Carte aztèque – Codex Xolotl</i>	70
Figure 8 <i>Figuration aztèque de Tenochtitlán</i>	71
Figure 9 <i>Figuration espagnole de Tenochtitlán</i>	71
Figure 10 <i>La carte d'Ebstorf – la Terre comme habit du Christ</i>	72
Figure 11 <i>Le modèle T-O de la cartographie médiévale</i>	72
Figure 12 <i>« “The Daily Choreography of Existence” of a Typical Family »</i>	73
Figure 13 <i>Les déplacements individuels, configuration géographique des mobilités</i>	74
Figure 14a <i>Les déplacements individuels, configuration géographique des mobilités</i>	75
Figure 14b <i>Les déplacements individuels et l'activité pendant le déplacement</i>	75
Figure 15 <i>Les déplacements individuels, configuration géographique des mobilités</i>	76
Figure 16 <i>Les déplacements individuels, configuration géographique des mobilités</i>	77
Figure 17 <i>Atlas des politischen Landschaften. Ein weltanschauliches Portrait der Schweiz</i>	78
Figure 18 <i>Atlas des politischen Landschaften. Ein weltanschauliches Portrait der Schweiz</i>	78
Figure 19 <i>La Terre – photographiée pendant la mission Apollo 8 de la NASA en décembre 1968</i>	80
Figure 20 <i>La Terre – photographiée pendant la mission Apollo 17 de la NASA en décembre 1972</i>	80
Figure 21 <i>Athènes – photographie satellite du quartier de Pagrati</i>	81
Figure 22 <i>Athènes – photographie satellite du quartier de Psychico</i>	82
Figure 23 <i>La ville d'Athènes – photographie satellite</i>	82

ὁδὸς ἄνω κάτω μία καὶ ὡυτή

Héraclite

Fragm. 33 (60 DK; 69 B)

Introduction

Introduction

Le concept d'espace est central en géographie. Qu'il s'agisse de géographie humaine ou physique, tous les auteurs emploient ce terme, soit seul, soit en lui rattachant un adjectif pour créer des concepts composés comme espace physique, naturel, social, géographique, organisé, vécu, perçu etc. Cependant, les définitions explicites sont plutôt rares et nous pouvons même nous demander si tous ces auteurs pensent à la même chose. Il nous semble qu'à force d'être employé sans aucune précision sur sa signification, le concept d'espace est devenu ambigu. Ainsi, il serait intéressant à étudier d'où vient cette ambiguïté et s'il est nécessaire d'avoir recours à cette longue liste de concepts composés, afin de pouvoir communiquer. C'est ce que nous nous proposons de tenter dans ce mémoire. Bien sûr, certains pensent que cette réflexion sur les concepts n'est pas très utile, car comme le dit Gould,

Whether "space", like "time", is given to us by the gods, whether it appears as a Kantian or Leibnizian construct, the cosmic wastepaper basket of Newton, or the space-time of Einstein, are questions I find singularly uninteresting and unproblematic these days. At the scale of my earth-bound existence, cosmological speculations appear trapped by their choice of algebraic representation, as well as being comically pretentious to boot. As for the quantum scale, my ignorance is so pure that I can claim innocence to the point of virginity. But give me the mesoscales of garden-plot, neighbourhood, region, nation, continent and globe, and I find myself totally at home, ready to roll up my geographic sleeves, unworried by philosophical niceties. Like Herman Krick, I believe that nothing is located where something else is located, and that these differences make life interesting. Thus if all places are not in the same place, something must separate them. And for want of a better word, why not call it "space"? After all, the poor nothing has to be called something (Gould, 1997 : 128).

Nous ne sommes pas du même avis que Gould, car il nous semble assez important d'avoir des définitions explicites tout au moins pour les concepts centraux d'une discipline. Il faut qu'il soit possible de communiquer, mais aussi de remettre en question les présuppositions qui se cachent derrière les termes employés. Ainsi, nous préférons adopter la position d'Einstein :

In the attempt to achieve a conceptual formulation of the confusingly immense body of observational data, the scientist makes use of a whole arsenal of concepts which he imbibed practically with his mother's milk; and seldom if ever is he aware of the eternally problematic character of his concepts. He uses this conceptual material, or, speaking more exactly, these conceptual tools of thought, as something obviously, immutably given; something having an objective value of truth which is hardly ever, and in any case not seriously, to be doubted. How could he do otherwise? How would the ascent of a mountain be possible, if the use of hands, legs, and tools had to be sanctioned step by step on the basis of the science of mechanics? And yet in the interests of science it is necessary over and over again to engage in the critique of these fundamental concepts, in order that we may not unconsciously be ruled by them (Einstein, 1953: xi-xii)

Comme nous le dit Héraclite, dans le fragment que nous avons repris, « *le chemin montant descendant est un et le même* ». Dire que le chemin est montant ou descendant, ce sont des constructions de notre esprit, car il s'agit toujours du même chemin. Même parler de chemin est une construction, car ce n'est un chemin que lorsque quelqu'un l'emprunte (ou pense l'emprunter). Il n'existe pas de chemins dans le monde matériel si ce n'est pour quelqu'un. Néanmoins, le plus souvent un chemin est considéré comme une réalité absolue, indépendante de l'homme.

Comme nous le verrons, il existe la même confusion autour de l'espace, qui a longtemps été considéré comme une entité absolue et qui a même été associé au divin. Aujourd'hui, cette ambiguïté a été levée en physique et en philosophie, mais elle persiste, pour diverses raisons, en géographie. Quelles sont ces raisons ? Ce sera la première question à laquelle nous essaierons de répondre, car s'il est en général accepté par les géographes que l'espace n'est pas un objet, dans leur discours, ils en parlent comme si c'en était un.

Le deuxième thème qui nous intéressera concerne l'expérience spatiale et l'idée que si l'espace n'est pas un objet, mais un ensemble de relations, il ne peut être exactement le même pour tous. Vu que chaque individu est localisé, il ne pourra avoir une vision d'ensemble sur ces relations, mais seulement un point de vue. Est-ce alors possible de dire que l'expérience spatiale est individuelle ?

Enfin, nous verrons que chaque contexte sociétal est caractérisé par une approche de l'espace qui lui est propre. Ainsi, il sera nécessaire de se demander quels changements ont été apportés à notre conception de l'espace par le développement impressionnant des technologies de la communication et du transport que nous connaissons depuis les dernières décennies du vingtième siècle.

Afin d'explorer ces thèmes et de répondre aux questions correspondantes, nous avons choisi de diviser le mémoire en quatre chapitres. Dans le premier, nous discuterons de l'évolution du concept d'espace, d'une part en philosophie et en physique et d'autre part en géographie. Nous arriverons ainsi à quelques éléments d'une définition explicite. Dans le deuxième chapitre, il sera question de la pratique spatiale, que nous aborderons à l'aide de la notion de paysage et des travaux de Jean Piaget sur la représentation de l'espace chez l'enfant. La dernière partie sera consacrée à l'idée de l'intuition spatiale et son lien avec l'ambiguïté de l'espace. Sera aussi étudiée la question de l'individualité de la pratique spatiale. Le troisième chapitre présentera quelques figurations spatiales qui illustreront certains des thèmes que nous aurons vu jusque-là. Il sera question de l'évolution des concepts et des représentations correspondantes, de l'intuition spatiale, de la prise en compte de l'individualité et des photographies de la Terre. Enfin, dans le dernier chapitre, nous parlerons des effets du phénomène de la mondialisation sur les relations spatiales et sur notre conception de l'espace. Nous conclurons le chapitre avec quelques mots sur les implications sociales et politiques de cette conception.

Définitions courantes

Définitions courantes et étymologie de l'espace

La définition de l'espace n'est pas une chose facile. C'est particulièrement manifeste lorsqu'un dictionnaire de langue est consulté. Dans l'encadré ci-dessous, nous avons repris les différentes définitions données dans *Le Petit Robert de la langue française*. Selon ce dictionnaire, l'espace est un lieu, plus ou moins délimité, mais aussi une surface ou un volume déterminés ou encore l'étendue des airs de l'atmosphère. Cette multitude de définitions n'est d'ailleurs pas une exclusivité de la langue française¹.

espace - n. m.	
I. espace [Dspas] n. m.	
I— (Spatial) Cour. Lieu, plus ou moins bien délimité (où peut se situer qqch.).	
1— (1314) (Considéré dans une seule dimension) Mesure de ce qui sépare deux points, deux lignes, deux objets; cet écart lui-même.	
2— (v. 1200) (Considéré dans deux dimensions) Surface déterminée.	
3— (Considéré dans trois dimensions) Volume déterminé, et spécialt Volume libre, non occupé.	
4— (mil. XVI ^e) Étendue des airs de l'atmosphère.	
◊ (1662) L'espace céleste.	
◊ Spécialt Le milieu extraterrestre ⇒ spatial.	
◊ Didact. Espace extra-atmosphérique.	
II— (Spatial) Philos., sc.	
1— (XVII ^e) « Milieu idéal, caractérisé par l'extériorité de ses parties, dans lequel sont localisées nos perceptions, et qui contient par conséquent toutes les étendues finies » (Lalande).	
2— Géom. Milieu conçu par abstraction de l'espace perceptif (à trois dimensions) ou d'une de ses parties (espace à une, deux dimensions : droite, plan).	
◊ L'espace à trois dimensions de la géométrie euclidienne.	
◊ Milieu analogue à l'espace euclidien, mais doté d'une métrique* différente.	
3— Phys. Espace physique.	
4— Fig. et littér. Milieu abstrait comparé à l'espace.	
III— (Temporel) Étendue de temps.	

Figure 1 : Définitions courantes de l'espace

Source: Le Petit Robert de la langue française (<http://cdrobert.unil.ch/>)

¹ Le *Longman Dictionary of Contemporary English Online* (<http://www.ldoceonline.com/>) donne les définitions suivantes pour le mot anglais *space* :

- a - Empty area; the amount of an area, room, container etc that is empty or available to be used.
- b - Area for particular purpose; an area, especially one used for a particular purpose.
- c - Between things; an empty place between two things, or between two parts of something [= gap].
- d - Outside the earth; the area beyond the Earth where the stars and planets are.
- e - Where things exist; all of the area in which everything exists, and in which everything has a position or direction.
- f - Time; a) in/within the space of something within a particular period of time; b) a short space of time a short period.
- g - Empty land; land, or an area of land that has not been built on.
- h - Freedom; the freedom to do what you want or do things on your own, especially in a relationship with someone else.
- i - In writing; a) an empty area between written or printed words, lines etc; b) the width of a typed letter of the alphabet;
 - c) a place provided for you to write your name or other information on a document, piece of paper etc.
- j - In a report/book; the amount of space in a newspaper, magazine, or book that is used for a particular subject.
- k - Look/stare/gaze into space; to look straight in front of you without looking at anything in particular.

Peter Gould, dans un article publié en 1981², met en évidence deux sens opposés du mot anglais *space*, qu'il nomme « *espacien* » et « *rumian* ». Selon cet auteur, le sens du mot *space* a d'abord transité par durée, distance, intervalle, puis aire, mais renvoie aujourd'hui à une idée de liberté et d'étendue continue et illimitée. Il remarque, que cette signification actuelle de *space* est renforcée par des expressions telles que *outer space* et *space travel*, qui font penser à une « évasion » des forces de la gravité terrestre et à la liberté de mouvement offerte par l'apesanteur. C'est ce sens *espacien* qui est, selon Gould, principalement associé à *space*, tandis que le second (*rumian*) est plutôt lié à une portion limitée de l'étendue, un espace clos et apparaît dans des questions telles, « Do you have enough space ? » ou en français, « Il y a-t-il assez d'espace ? ». Il est intéressant à noter que les mêmes questions peuvent être posées en employant les mots *room* et *place* pour demander, « Do you have enough room ? » et « Il y a-t-il de la place ? ». Ces deux autres mots, *room* et *place*, signifient portion d'espace définie qu'une chose occupe ou qui peut être occupée, selon *Le Robert*. Cette fois il n'y a plus connotation de liberté, mais de renfermement. D'ailleurs, Gould écrit qu'en français nous disons « manquer d'espace », expression qui pourrait faire penser à étroitesse, manque de liberté (de mouvement).

Dans le même article, Gould donne l'étymologie du mot espace qui vient du latin *spatium* signifiant littéralement « that which is enlarged » (Gould, 1981 : 2). La racine du mot serait *sphây* ou *spê* en sanskrit, qui signifie augmenter ou enfler. Brunet (1992) attribue un sens supplémentaire au *spatium* latin, indiquant que celui-ci « inclut l'idée de *pas*: ce qui se mesure avec le pas (comme dans compas) » (Brunet, 1992 : 179). Il ajoute que l'espace est aussi « à rapprocher du chorê grec, v. chor-*, avec une idée de vide, de place, au sens de: "il y a de la place", comme une page blanche où poser l'action humaine » (idem).

En géographie française, un grand nombre « de titres, d'intitulés et d'objectifs (comportent) le mot *espace* (ou son dérivé *spatial*), laissant ainsi à penser que c'est là que réside l'objet de la discipline. Or si cette vue est aujourd'hui prépondérante, beaucoup s'en faut qu'elle ait caractérisé la géographie antérieurement aux années soixante-dix. Il est révélateur à cet égard que le *Dictionnaire de la Géographie* dirigé par P. George, en 1970 encore, n'ait pas comporté d'entrée "espace", et n'ait considéré l'espace géographique que comme "banal", autrement dit non institué au plan scientifique » (Berque, 1992 : 358). Brunet (1992) note aussi que « l'espace géographique est une acquisition récente. L'expression n'était guère employée jusqu'à la fin des années 1960, hors de quelques audaces (...), et de l'anglophonie: on connaissait des régions, non l'espace, ni les espaces. (...) À peine introduit (...) le mot fut l'objet de lourdes suspicions et de débats assez vains » (Brunet, 1992 : 181).

Actuellement, le mot *espace* est largement employé tant en géographie qu'aux autres sciences sociales, mais en général sans définition explicite. Il est généralement accepté qu'il s'agit d'un « système de relations et un produit social organisé » (idem), mais c'est « un concept ardu, difficile à cerner en tout cas. Peut-être est-ce cette difficulté qui explique le silence de bien des géographes devant ce mot-*mana*, leur promptitude à surseoir au travail d'approfondissement théorique de sa signification, le choix fait de s'en tenir à la quiétude rassurante de l'idée que l'expression "espace géographique" désigne un ensemble cognitif stable, clair, s'imposant à tous » (Lévy et Lussault, 2003 : 325).

Enfin, pour clore cette partie sur les définition de l'espace, notons celles données dans le dictionnaire de géographie le plus récent (Lévy et Lussault, 2003). Espace : « A. Une des dimensions de la société, correspondant à l'ensemble des relations que la distance établit entre différentes réalités. B. Objet social défini par sa dimension spatiale. Un espace se caractérise au minimum par trois attributs : la métrique, l'échelle, la substance. Une réalité spatiale est souvent hybride, à la fois matérielle, immatérielle et idéelle » (idem).

² Gould, P. (1981) Space and Rum: An English Note on Espacien and Rumian Meaning. *Geografiska Annaler, Series B, Human Geography*, 63(1) : 1-3

Chapitre 1

L'espace en théorie

Chapitre 1

L'espace en théorie

Il est probablement impossible de dire à quel moment les hommes ont commencé à se poser les grandes questions existentielles du type : « qui sommes-nous ? », « pourquoi sommes-nous là ? » etc. Ce que nous pouvons dire est que l'une de ces questions qui ont été posées concernait (sous une forme ou une autre) le « où sommes-nous ? ». Aujourd'hui il n'est peut-être pas évident de comprendre combien cette dernière interrogation a pu être difficile à répondre, car non seulement nous avons les éléments de réponse venant des sciences, mais en plus nous avons des images qui nous montrent notre planète de l'« extérieur ». Néanmoins, ceci ne suffit toujours pas et nous pouvons encore demander où est la planète, la galaxie, l'univers (la question se pose même pour la période avant le fameux « Big Bang », car si tout l'univers était concentré en un point, où pouvait bien être ce point ?). Dans le passé et avant les découvertes, qui ont montré que la Terre était sphérique et que c'était elle qui tournait autour du soleil, les hommes ont imaginé plusieurs explications pour répondre à ce « où ? ». Le fait même de poser cette question peut conduire à l'idée d'un réceptacle qui contient les choses. C'est probablement l'effet de l'intuition humaine qui, influencée par l'expérience quotidienne, répond au « où ? » par un « dans ». Mais comme il est impossible de percevoir un réceptacle aussi grand pour tout contenir, ce dernier a souvent été associé au divin.

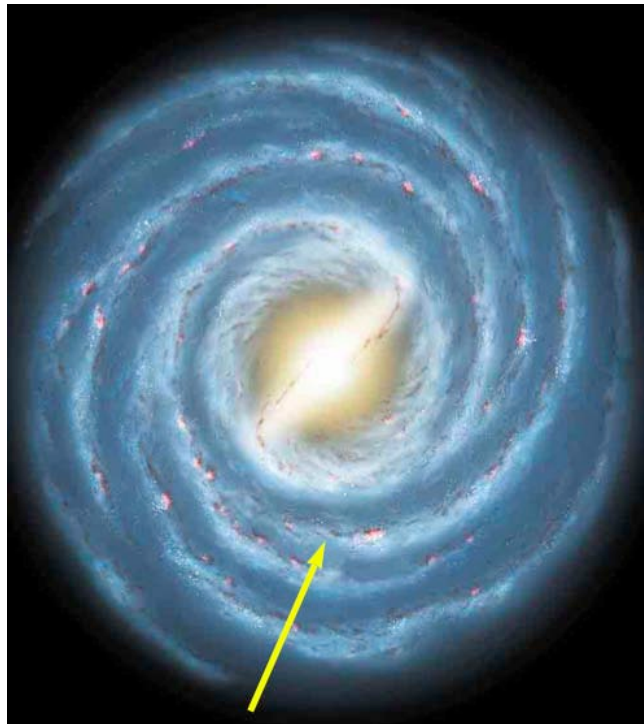


Figure 2: Une image de notre Galaxie
Cette image de notre galaxie est une recombinaison de milliers de photographies prises à l'aide du télescope spatial Spitzer. C'est ce que verrait un observateur hypothétique se trouvant à une distance de quelques trillions de kilomètres. La flèche jaune indique la position de la Terre.

Source: quotidien *To Bήμα* du 18.08.2005 ; Copyright: NASA/JPL – CALTECH/R.HURT (SSC).

Bien avant que la géographie voit le jour comme la discipline qui s'intéresse à la dimension spatiale de la société, les hommes se sont posé des questions relatives à l'espace. Nous pouvons imaginer que l'environnement immédiat n'était pas en soi la source principale des interrogations spatiales. Il était simplement *là*, comme un ensemble d'objets sensibles ou de configurations d'objets. Mais le fait de se demander ce qu'il y avait plus loin (par exemple, de l'autre côté de l'océan) et s'il y avait une limite du monde, où étaient le soleil, la lune et les étoiles et même d'où venait la pluie, a provoqué une réflexion sur ce *où* général qui a conduit, avec bien d'autres questions encore, au développement de la pensée philosophique et plus tard, avec le désir de comprendre les phénomènes observés, à la physique et aux autres sciences naturelles.

Dans ce chapitre, nous allons essayer de suivre l'évolution des conceptions de l'espace. La première partie sera générale, retraçant brièvement le chemin suivi en philosophie et en physique, tandis que la seconde sera consacrée plus spécifiquement à l'évolution des idées sur l'espace en géographie. Étant conscients des difficultés qui se présentent à nous, nous ne prétendons pas pouvoir décrire en détail ces développements, surtout dans le cadre de ce travail. Notre objectif sera de mettre en évidence l'existence d'un grand nombre de conceptions spatiales qui résultent de l'absence d'une définition claire de l'espace et de l'ambiguïté du concept. La question principale que nous voulons essayer de répondre est de voir si la conception de l'espace de chaque période est liée au contexte humain de celle-ci. Enfin, nous essaierons, à la fin du chapitre, de donner quelques éléments d'une définition qui pourrait être accepté par tous, tant en géographie qu'aux sciences sociales en général.

1.1 L'espace en philosophie et en Physique

1.1.1 L'homme primitif et son espace

Nous avons essayé dans l'introduction au premier chapitre d'imaginer par où a commencé l'interrogation sur l'espace. Nous avons supposé que le problème qui se posait pour l'homme primitif n'était pas tellement de savoir où se trouvaient les choses qu'il percevait autour de lui, car elles étaient justement données et perçues par ses sens, mais devait avoir plutôt affaire avec ce qui se trouvait plus loin que son monde connu. Harvey (1973 : 193) cite un passage de Cassirer¹ indiquant que malgré une capacité de se mouvoir et de s'orienter beaucoup plus développée que la nôtre, l'homme primitif restait dans le domaine de l'expérience spatiale concrète (« concrete spatial feeling »). Il pouvait connaître chaque coin de son environnement, mais serait incapable d'en faire une carte. Selon Cassirer, la transition vers le schéma, le symbole et la représentation ont nécessité un changement radical de la conscience spatiale. Harvey (1973 : 194) explique qu'il n'est pas surprenant que les anthropologues aient trouvé une grande différence des concepts spatiaux, d'une société à l'autre, car le développement de ces concepts nécessite une représentation de l'espace, c'est-à-dire une évocation des objets en leur absence (on discutera ce point plus en détail lorsque nous nous intéresserons aux travaux de Jean Piaget dans le deuxième chapitre). De plus, la représentation demande une association de concepts entre eux, même si certains n'ont pas de « contenu empirique » comme le *vide* ou l'*infini*. L'émergence de tels concepts semble être, selon le même auteur, étroitement liée à la culture et au langage, et la langue parlée des peuples primitifs était probablement utilisée pour décrire des situations concrètes ou personnelles et ne permettait pas l'émergence de concepts abstraits.

Selon Jammer (1970), il y a eu un long processus d'abstraction qui a commencé dans l'esprit de l'homme primitif, pour détacher le concept d'espace de l'expérience spatiale. Il nous dit qu'au départ de ce processus, « "space" was merely an accidental set of concrete orientations, a more or less ordered multitude of local directions, each associated with certain emotional reminiscences »² (Jammer, 1970 : 7-8). Cet « espace primitif », vécu par l'individu et formé subconsciemment, était probablement relatif à un « espace commun au groupe, à la famille ou à la tribu » qui comportait certaines directions importantes établies selon des événements météorologiques ou astrologiques. Jammer note que ceci correspondait à une sorte de système de coordonnées simple, mais qui se basait sur des mythes et non sur des mesures. Ce sont ces dernières qui conduisent à la généralisation et l'abstraction, à travers la considération d'extensions spatiales pures qui ignorent les caractéristiques des objets comme la couleur ou la texture. Le processus a été long jusqu'à l'émergence de concepts spatiaux abstraits et il semble que les premières mesures étaient étroitement liées à des questions pratiques. Jammer explique que selon les archéologues, les sumériens utilisaient le « grain » comme unité de mesure de la superficie (mais aussi du poids). L'aire d'une surface était estimée par rapport à la quantité de grains qu'il fallait y semer, ce qui revient en dernière analyse à un rapport au travail humain.

1.1.2 L'espace et la philosophie grecque

Il semble que la plus ancienne expression d'un concept d'espace universel était le *chaos* d'Hésiode. Selon Jammer (1970), ce mot a la même racine en grec que *chaskein* ou *chanein* qui renvoie à une idée de fossé, de vide, c'est-à-dire qu'il y a une connotation

¹ Cassirer E. (1957) *The Philosophy of Symbolic Forms*, 3rd vol., New Haven, Yale University Press

² L'espace n'était qu'un ensemble accidentel d'orientations concrètes, une multitude de directions locales plus ou moins ordonnées, chacune associée à certaines reminiscences émotionnelles.

émotionnelle d'effroi ou de terreur. L'espace apparaît alors assez tôt comme sujet d'étude de la philosophie grecque. Le même auteur nous dit que les pythagoriciens ont associé les nombres discrets avec une sorte de spatialité qui permettait leur délimitation. Il s'agissait du vide infini qui n'avait aucune implication physique pour les objets naturels et qui entourait l'« espace ». L'« espace » correspondait au lieu (*topos*) où se trouvaient les objets et c'est ce lieu qui déterminait leur volume. Chaque objet pour exister nécessitait un lieu, ce qui signifie que ce dernier était supposé exister avant toute chose. Cette préexistence permettait aussi le mouvement d'un lieu à un autre. Il n'y avait donc pas encore l'idée d'un espace abstrait à proprement parler, mais d'une spatialité liée à la matière (mais indépendante). La seule indication d'une éventuelle abstraction provient de la question posée par certains pythagoriciens qui se sont demandé si en étant au bout du monde, il était toujours possible de tendre son bras (Jammer, 1970).

Les atomistes, comme Démocrite, concevaient, selon Einstein (1953), un espace absolu, car leur théorie des atomes séparés les uns des autres nécessitait la préexistence de l'espace. Ce serait, selon lui, la première apparition de l'idée d'espace absolu. Jammer (1970) pense au contraire que cette conception n'est apparue que beaucoup plus tard (après la Renaissance). Il dit que les atomistes considéraient l'espace et la matière complémentaires, c'est-à-dire que l'espace correspondait aux intervalles qui délimitaient les atomes (au vide). C'est cette pensée qui a ensuite conduit à l'idée qu'une chose pouvait être réelle sans être obligatoirement matérielle et l'espace devint avec Épicure un réceptacle infini pour les corps, homogène, mais non isotrope.

La pensée platonicienne est plus ou moins connue pour l'importance donnée à l'hypothèse « de l'existence des “réalités intelligibles” qui exige que l'on distingue les choses “sensibles”, perçues par les sens, des réalités “intelligibles”, abordées par l'intellect ou la raison » (Pradeau, 2003 : 721). Platon s'intéresse à la répartition des citoyens et des ressources de la Cité et au « dessin du territoire ». Dans un souci politique, il s'appuie « sur les aspects géométriques, cinétiques et élémentaires d'une physique (exposée dans le *Timée*) qui ignore la catégorie d'espace » (idem, p. 722). Il explique « qu'un corps, ou un composé corporel occupe telle ou telle situation, toujours relative à d'autres corps, selon sa composition et sa configuration élémentaires. Aussi le lieu ne correspond-il pas à la situation qu'occupe un corps dans un espace isomorphe, mais il est seulement l'aspect local (...) de la composition de ce corps » (idem). Selon Jammer (1970), il y a chez Platon une association des objets avec leur forme géométrique qui « réduit la matière aux formes spatiales et la physique à la géométrie » : « As much as matter is reduced to space, physics is reduced to geometry » (Jammer, 1970 : 16). Ainsi, l'eau correspondrait à un icosaèdre, l'air à un octaèdre, le feu à une pyramide et la Terre, élément le plus stable des quatre, selon Platon, à un cube.

Chez Aristote, il n'y a pas vraiment de théorie de l'espace (*chora*), mais plutôt une théorie du lieu (*topos*), concept important pour sa physique. « (L)a question “où ?”, “dans quel lieu ?” est l'une des catégories aristotéliennes fondamentales. Autrement dit, répondre à la question “où est tel être ?” est nécessaire pour savoir ce qu'est cet être » (Bégorre-Bret, 2003 : 86). Le lieu est distinct de son contenu, mais ne peut exister sans lui. Il est défini « comme la première limite non-mue du contenant, ce qui signifie que le lieu d'une chose est la limite interne du premier corps non-mu que contient cette chose » (idem). Contenu et contenant sont entièrement adjacents et l'existence du vide est rejetée (Jammer, 1970). Aristote distingue les lieux en *lieux propres* et *lieux communs* et cette différenciation qualitative signifie que « les directions, haut et bas, droite et gauche, devant et derrière, ne se définissent pas seulement relativement à la position de l'observateur. (...) Ces directions existent en elles-mêmes parce qu'elles indiquent des lieux aux caractéristiques hétérogènes » (Bégorre-Bret, 2003 : 87). Cependant, « Aristote ne conçoit pas l'univers spatial comme une étendue infinie, homogène et isotrope » et il « serait erroné de voir en (lui) un partisan de

l'existence absolue de l'espace, (...) car le lieu ne subsiste pas par lui-même (et) n'a d'existence que dérivée parce qu'il est, en dernier ressort, tributaire de la présence en lui d'une substance » (idem). Comme l'explique Jammer (1970), pour Aristote, l'espace (*chora*) est la somme de tous les lieux (*topoi*) et comme ceux-ci sont liés à la matière qui est finie, l'espace est aussi fini.

Contrairement à Aristote, les Stoïciens se sont intéressés non pas aux lieux, mais à ce qui se trouvait entre eux, aux intervalles. Ils ont repris l'idée du vide et ont imaginé l'univers matériel comme un ensemble continu, immuable dans le vide infini qui était neutre et n'exerçait aucune influence. Ainsi, le problème de l'espace a cessé, selon Jammer (1970) d'être une simple question et a pris la forme d'une double considération. D'une part, il y avait l'espace et de l'autre, le vide.

Jammer (1970) émet l'hypothèse que les idées des philosophes grecs sur l'espace, comme l'inhomogénéité due à la variation géométrique locale chez Platon ou l'anisotropie due à la différenciation directionnelle chez Aristote, sont responsables pour l'absence de géométrisation de l'espace. En effet, le développement de la géométrie, semble s'être limité aux corps physiques et les Grecs n'ont jamais utilisé un système de coordonnées pour une surface plane³. Bien sûr, ils avaient considéré des objets tridimensionnels et Eratosthène ou Ptolémée se sont servi de la longitude et de la latitude en ce qui concerne la sphère, mais il semble que même Euclide pensait que sa géométrie servait simplement pour la construction et l'investigation d'objets platoniciens. Car comme le dit Jammer, « how could Euclidean space, with its homogeneous and infinite lines and planes, possibly fit into the finite and anisotropic Aristotelian universe ? » (Jammer, 1970 : 26).

1.1.3 Les transformations du concept d'espace jusqu'au 17^e siècle

Les idées d'Aristote étaient très respectées tant dans le monde juif que dans le monde musulman, mais plusieurs penseurs s'étaient mis à émettre des critiques sur son rejet du vide et sur l'idée de l'espace fini. De longs débats ont eu lieu pendant plusieurs siècles (Jammer, 1970). Parallèlement, avec la diffusion des idées judéo-chrétiennes, la théologie a commencé à jouer un rôle important dans les différentes conceptions de l'espace et ce depuis le premier siècle et au moins jusqu'au dix-huitième. Selon Jammer (1970), la première indication d'un lien entre Dieu et l'espace vient de l'usage par les Juifs Palestiniens du premier siècle après Jésus-Christ, d'un même mot pour dire *Dieu* et *lieu* (*makom*). C'est en fait une indication du processus qui a conduit la pensée théologique à l'idée de l'omniprésence divine. L'association de Dieu avec l'espace exprimait l'ubiquité du premier et se faisait soit directement soit par l'intermédiaire de la lumière, elle-même signe divin. Ainsi l'espace est devenu une entité absolue, presque spirituelle. Il était considéré complètement homogène et indifférencié, immuable, pénétrant la matière et pénétré par elle, destiné à la coexistence d'entités mobiles.

Ces enseignements cabalistiques ont été transmis à l'Occident suite à la chute de Constantinople en 1453, qui a provoqué la fuite de nombreux intellectuels Grecs et Juifs vers l'Ouest. Leur influence est, selon Jammer (1970), très marquée dans les écrits de More qui s'est fortement opposé à l'idée de Descartes que l'étendue « est l'attribut principal de la substance corporelle ou matérielle » et qu'elle en dépend (Strohl, 2003). Pour More, l'étendue (espace) n'est pas un attribut de la matière, l'espace est réel et de caractère divin (Jammer, 1970). Il explique que l'impénétrabilité de la matière la différencie de l'étendue. De plus, comme il ne peut exister d'étendue vide, lorsqu'elle n'est pas remplie de « substance

³ Il semble que les Égyptiens utilisaient un système de coordonnées. Jammer (1970) indique que le hiéroglyphe correspondant au district (*hesp*) était une grille rectangulaire.

corporelle », elle est remplie de « substance pensante » et même si Dieu permettait l'existence d'espace vide, celui-ci ne serait pas entièrement vide car il aurait toujours son caractère divin (idem). Ce dernier, appelé aussi « amplitude divine » existerait, pour More, même si la matière disparaissait, et c'est la preuve que l'espace peut être identifié à Dieu (idem).

Nous avons essayé, dans ces deux derniers paragraphes, de montrer l'importance de la pensée théologique dans l'évolution des conceptions de l'espace, car il nous a semblé important de mettre en évidence qu'il y avait des contraintes dans le développement des idées et qu'il n'était pas possible de faire des affirmations contraires aux enseignements communément acceptés. Jammer (1970) mentionne un exemple intéressant concernant la cosmologie d'Aristote et les problèmes qu'elle a posé pour la pensée musulmane. Selon le philosophe, l'existence du temps et de l'espace nécessite les corps physiques. En dehors de l'univers fini il n'existe ni temps ni espace. Pour lui, la substance est éternelle. Le Coran accepte la première partie de la pensée d'Aristote, mais parle de création. La question qui s'est alors posée était si l'espace et le temps précédaient l'acte de la création. Comme l'explique Jammer, la réponse a consisté à dire qu'ils faisaient aussi partie de la création. Cette dernière n'ayant pas un sens temporel, mais causal, car la relation entre Dieu et sa création est causale et non une relation dans le temps et l'espace. Nous verrons un peu plus loin que ce type de considérations théologiques a aussi influencé l'idée d'espace absolu de Newton, ainsi que l'idée d'espace relatif de Leibniz.

1.1.4 Quelques précisions sur le concept de l'étendue de Descartes

Comme nous l'avons mentionné, « Descartes ne bâtit nullement une théorie de l'espace mais une théorie de l'*étendue*. La seule caractérisation de l'étendue est qu'elle est "étendue en largeur, longueur et profondeur". Elle est l'attribut principal de la substance corporelle ou matérielle, appelée parfois directement "substance étendue". L'étendue "constitue la nature et l'essence" de la substance ; les autres qualités (modes) de la substance, tels la figure et le mouvement, en dépendent. (...) En dernier recours, l'étendue dépend bien de la substance et non l'inverse » (Strohl, 2003 : 239). Même si Descartes ne propose à aucun moment une théorie de l'espace, certaines de ses idées (homogénéisation de la matière, mouvement local, loi de l'inertie) font penser qu'il aurait pu développer « une conception "relativiste" de l'espace, à savoir un espace homogène et isotrope, où tout corps peut être dit en mouvement ou en repos selon le référentiel utilisé » (idem). C'est « son refus du vide (qui) le conduit à construire une physique non de l'espace mais du mobile. Autrement dit, un corps ne se distingue de l'ensemble de la matière, non par un espace vide, mais du fait qu'il est une partie de matière transportée ensemble » (idem). Comme nous l'avons vu, More a vivement critiqué Descartes, non pas pour cette impossibilité du vide, qu'il acceptait, mais pour son idée fondamentale de l'identification de l'étendue à la matière qui conduisait inévitablement, selon More, au matérialisme et à l'athéisme (Jammer, 1970). Ce n'était pas la seule critique du concept cartésien de l'*étendue*. « Si (celle-ci) devient avec Descartes une notion essentielle, elle sera aussi la plus critiquée par ses successeurs, notamment Leibniz, Locke et Berkeley, au point que, dès le dix-huitième siècle, elle disparaîtra définitivement comme concept scientifique et philosophique » (Strohl, 2003).

1.1.5 L'espace chez Locke

C'est Locke qui instaure la terminologie des qualités premières ou originales et des qualités sensibles ou secondes, utilisée aussi par Descartes (Strohl, 2003). Les qualités premières (grosesse, étendue, grandeur, figure, mouvement ou repos, impénétrabilité ou solidité), sont celles qui définissent la chose matérielle car leur possession s'en suit de l'occupation de l'espace qui est la condition nécessaire et suffisante pour que la chose soit matérielle (Quinton, 1964). Contrairement aux qualités premières qui sont perceptibles par

plus qu'un de nos sens (en général la vision et le touché), les qualités sensibles (couleur, texture, odeur, son, goût) sont elles perceptibles par un seul sens (la couleur rougeâtre d'un métal chaud est associé à la chaleur par l'expérience) (idem). Comme Descartes, Locke considérait qu'une chose matérielle était purement spatiale, c'est-à-dire qu'elle était une collection de qualités premières, mais contrairement au premier, il s'est demandé comment distinguer la matière de l'espace vide, question qui, comme nous l'avons vu, n'avait pas de sens pour Descartes (idem). L'empirisme de Locke « le conduit à reconnaître la solidité comme qualité principale du corps. La solidité, en tant qu'elle est résistance d'un corps à la pénétration d'un autre, permet de penser l'espace. Plus encore, elle permet de penser un espace sans solidité ou "espace pur", c'est-à-dire sans corps, donc vide. (...) La reconnaissance de l'existence chez les hommes de l'idée de vide le conduit (...) à penser un espace et non plus une étendue comme Descartes » (Strohl, 2003 : 575).

L'étendue devient pour Locke, une « simple qualité de tridimensionnalité » et il distingue entre l'étendue de l'espace qu'il appelle « expansion » et celle du corps, entérinant « l'usage du terme d'étendue au seul corps et (affirmant) la substantialité de l'espace, à savoir de l'espace pur, subsistant sans l'existence de corps » (Strohl, 2003 : 575-576). Locke ne considère pas l'espace comme un simple intervalle. Son analyse « prend la forme d'une réflexion sur les modes simples de l'idée d'espace, c'est-à-dire des "idées complexes, combinaisons, dépendances ou affections de l'espace". Ceux-ci sont nommément la *distance*, la *figure*, la *capacité*, et l'*étendue*, auxquels s'ajoutent la *place* et le *lieu* » (idem).

1.1.6 La physique newtonienne et l'espace

Comme le note Harvey (1973), l'évolution du concept d'espace est étroitement liée au développement des théories de la physique. Ceci est particulièrement manifeste chez Newton, dont la physique « suppose l'existence de forces réelles susceptibles d'altérer le mouvement des corps. Elle requiert donc que l'on puisse distinguer mouvement réel et mouvement apparent. Cela n'est possible que s'il existe un "espace absolu", "quelque être immobile", auquel on puisse rapporter la détermination des lieux et des mouvements » (Hamou, 2003 : 663). Contrairement à Descartes, Newton rejette l'identification de l'étendue à la matière et considère l'espace vide comme « vrai, absolu, mathématique ». Cet espace absolu est « identique à lui-même en chacune de ses parties », ne peut avoir de référence externe, « il est immuable, auto- contenu et contient tous les corps ». Il rend possible la définition de lieux absolus, ne pouvant être déplacés et le mouvement absolu (lié au concept d'inertie). C'est pour cela, qu'il « ne peut pas être l'objet d'une expérience sensible immédiate, mais il peut être inféré de la comparaison de divers mouvements » (idem). Comme cet espace absolu est homogène et indifférencié, ses parties sont imperceptibles et ne peuvent pas être distinguées par nos sens. Cependant, l'espace, le lieu et le mouvement sont connus de tous. Alors Newton mentionne aussi un espace relatif ou apparent, ou commun. Celui-ci est déterminé par les sens, selon la position du corps et toujours relativement aux objets sensibles. Il correspond à un système de coordonnées et dépend de l'espace absolu dont il est la mesure. (Jammer, 1970 : 95-101).

Selon Jammer (1970), Newton a réussi, en général, à distinguer les problèmes de religion et de métaphysique de ses idées scientifiques. Cependant il semble qu'il y avait une exception à cela : sa théorie de l'espace. En effet, dans ses derniers écrits, Newton s'intéresse au lien entre l'espace et le divin, structurant sa réflexion autour des idées d'Henry More. Comme nous l'avons vu, ce dernier a intégré les idées cabalistiques dans sa conception de l'espace, afin d'affirmer l'omniprésence de Dieu. Jammer (1970) explique qu'il y a probablement eu deux raisons pour cet intérêt de Newton envers les questions spirituelles. La première serait sa motivation à lier son concept de l'espace absolu à ses croyances personnelles et la seconde serait la demande de son éditeur qui lui a suggéré de répondre à

Leibniz et surtout Berkeley qui ont sérieusement critiqué ce qu'ils ont perçu comme une tendance vers l'athéisme, car « (d)e façon générale l'espace ne se rapporte à la création, mais au créateur lui-même et à son existence. Leibniz ou Berkeley ont bien vu ce qu'il y avait de périlleux dans cette position qui apparemment consiste soit à faire de Dieu un être étendu, c'est-à-dire divisible, quantifiable et passif, soit à supposer qu'un être éternel et infini existe à côté de Dieu » (Hamou, 2003 : 663). Pour répondre à ces critiques, Newton c'est un peu écarté des idées de More, en affirmant que,

La spatialité est une suite, non de l'essence de Dieu mais de son existence. L'espace, écrit Newton (Tempus et Locus) est « amplitude de présence » ou « quantité d'existence ». Étant « l'affection commune de tout ce qui existe », on peut dire que dès lors qu'un être existe, existe a fortiori un espace ; et l'espace infini et absolu est la suite nécessaire, l'effet émanant de l'être qui est premier à exister. (...) Ainsi, Dieu est omniprésent, mais, contrairement à ce que pensait More, il n'est pas « diffusé » dans l'espace comme on peut dire qu'un corps est diffusé en son lieu. (...) Dieu est le même être indivisible en différents temps et différents lieux, et même il est le même en tous temps et en tous lieux (Hamou, 2003 : 663-664).

1.1.7 L'espace relatif de Leibniz

Leibniz s'est opposé, comme nous l'avons dit, à l'idée de l'espace absolu de Newton et leur débat (par l'intermédiaire de Clarke) ne s'est achevé qu'avec la disparition du premier en 1716 (Jammer, 1970). Les raisons de la controverse étaient principalement liées aux conséquences métaphysiques du concept newtonien. Mais Leibniz ne s'est pas contenté à la critique. Il a développé une théorie de l'espace qui a été la première, selon Lévy, à être « à la fois relative et relationnelle. Relative, car elle ne se fonde pas sur un “cadre” ou un “substrat” indépendants des réalités spatialisées. Relationnelle, car c'est dans les rapports entre ces réalités, et non dans les “corps” que se situe le fondement des configurations spatiales » (Lévy, 2003 : 550).

L'un des objectifs de Leibniz est la généralisation des « *Éléments d'Euclide*, ce que l'application de l'algèbre à la géométrie n'avait accompli que partiellement. (Il) opère cette généralisation en assimilant tout point à son “*situs*” (et non plus à des coordonnées algébriques), c'est-à-dire à sa situation par rapport aux autres points considérés. Naît ainsi l'*Analysis situs* “dont l'objet d'étude serait l'espace géométrique et non plus les figures et les lieux” (Echeverria, 1995), ou *extension*, au sein de laquelle les points sont caractérisés par leur seule situation » (Adamy, 2003 : 548-549). Aussi, Leibniz s'oppose à l'idée cartésienne assimilant l'étendue à la matière et considère l'espace comme *ordre de coexistence*, « ordre qui nous permet de relier les corps ou les points (selon qu'il s'agit de l'espace géométrique ou de l'espace physique) les uns par rapport aux autres, d'envisager leurs mouvements ou les changements de relation entre eux » (idem). Il explique que la notion d'espace est formée dans l'esprit des hommes par abstraction, car ayant observé une série d'objets coexistants et leurs mouvements de place (lieu) en place, l'esprit humain associe toutes ces places et crée une seule notion : l'espace. Pour Leibniz, ce fonctionnement de l'esprit crée l'illusion que lorsqu'un objet prend la place d'un autre, il reprend les propriétés spatiales du premier, mais ceci revient à ignorer le changement de la *situation* qui est un ensemble de relations entre objets coexistants (Hartz et Cover, 1988). Autrement dit, « l'espace est “un ordre des situations, ou selon lequel les situations sont rangées”, qui permet de s'abstraire de la stricte individualité des choses, pour ne considérer que leur place, l'identité des rapports entre choses différentes » (Adamy, 2003 : 549).

1.1.8 L'approche phénoménologique de Berkeley

Comme il a été mentionné plus haut, Berkeley a critiqué Newton sur son concept d'espace absolu, affirmant que seule une conception relative était acceptable. « Or else there is something beside God which is eternal, uncreated, infinite, indivisible, unmutable » (Berkeley cité dans Jammer, 1970 : 112). Berkeley a aussi critiqué l'idée cartésienne des qualités premières de la matière et l'identification de l'étendue à cette dernière. Pour lui, existe que ce qui est perçu. Par conséquent, il rejette la notion de matière elle-même, car il la considère comme une abstraction à partir des qualités sensibles des objets. Ainsi, l'approche de Berkeley le rapproche de la phénoménologie, surtout lorsqu'il reconnaît « la sensation originellement tangible de la distance, (par laquelle il) développe une compréhension du corps, non plus comme un simple mobile mécanique, mais comme un corps propre moteur. L'espace n'est plus un réceptacle où viennent se loger des corps, mais un espace "relatif défini par les parties de notre corps", à partir de nos mouvements. C'est à partir de notre corps que l'orientation générale haut/bas, droite/gauche, ainsi que les directions et les distances d'autres corps peuvent être définies » (Strohl, 2003 : 110).

1.1.9 L'espace comme forme *a priori* de l'intuition

Selon Jammer (1970), Kant a essayé dans ses premiers écrits de réconcilier les approches de Newton et de Leibniz, tout en étant proche des idées du second sur l'espace. Il écrivait que l'espace n'était pas une substance, mais un phénomène de relations entre substances. Pour lui, il ne fallait jamais dire simplement qu'un corps se trouve en repos ou en mouvement, mais aussi par rapport à quels autres corps il était en repos ou en mouvement. Et en cela, la conception d'un espace pur comme réceptacle de corps, n'aiderait pas car il serait impossible de distinguer deux places si elles étaient toutes deux inoccupées de tout corps. Cette première approche, Kant ne l'a pas gardée longtemps et, apparemment sous l'influence d'Euler, il l'a abandonnée pour adopter l'idée newtonienne de l'espace absolu. Seulement, la question ne se posait plus en termes de physique, mais de philosophie transcendantale et l'espace devint une condition pour la possibilité même de l'expérience. Ainsi, c'est l'intuition immédiate qui forme nos conceptions de la géométrie, les rendant évidentes, et en cette intuition se trouve la preuve de la réalité de l'espace absolu (Jammer, 1970 : 131-135). Kant était influencé par l'empirisme de Locke et les idées de Berkeley, mais il n'acceptait pas que toute la connaissance provînt de l'expérience. Pour lui, l'objet sensible n'était pas le même que l'objet de la connaissance et c'est là qu'intervenait l'espace (et le temps) comme forme de l'intuition, organisant le contenu de la perception (idem). Comme l'explique Jammer,

It is well known how Kant tries to demonstrate that the immediate object of perception is rooted partly in external things and partly in the apparatus of our own perception. The first component, due to the "thing-in-itself," is called the "sensation," and the second component, the "form" of the phenomenon. It is this second component that brings order into the amorphous manifold of our sensations; it is an a priori element of our perception, antecedent to all experience. It is universal, since it does not depend on the particular data of our sensation. As a pure form of sensibility Kant calls this component "pure intuition" (reine Anschauung). There are two pure intuitions: space and time (Jammer, 1970 : 136-137)

Pour Kant, la géométrie euclidienne est une connaissance synthétique *a priori* (Harvey, 1973) et c'est pour cela qu'il,

refuse d'abstraire le concept d'espace des choses mêmes : sinon les propositions relatives à l'espace (postulats de la géométrie euclidienne) ne seraient pas des lois universelles, nécessaires, objectives et certaines mais des règles expérimentales, relatives et contingentes. Kant identifie l'espace total hypostasié (réalisé), un et unique, qui ne peut être la partie d'un autre tout et embrasse entièrement l'extériorité sensible,

tantôt à l'éther, matière cosmique universelle, (...) tantôt à un symbole de la présence universelle de Dieu, au phénomène de la causalité divine. (...) Dans l'espace, on distingue des domaines, sites ou régions, gauche et droite, haut et bas. Ces espaces relatifs sont des parties que l'entendement découpe, sans saisir pour autant la relation de ces espaces partiels à l'espace total (...). Pourtant, ces parties d'un seul et même espace total ne sauraient exister, ni être pensées sans lui. (...) L'espace total, dans lequel tout mouvement est pensé et qui n'est objet d'aucune intuition sensible, est absolu, originaire et pur. C'est l'idée (concept a priori de la raison) d'un espace relatif dont on recule les limites à l'infini, de sorte qu'il soit supérieur à toute grandeur donnée. C'est le contenant idéal, et non réel, où se meut toute matière géométriquement étendue (LeQuan, 2003 : 535-536).

1.1.10 La fin du concept d'espace absolu en physique

Selon Jammer (1970), le lien entre les parties transcendantale et métaphysique de la théorie de Kant a progressivement été rompu et tandis que la première a été reprise par la psychologie de la perception, la seconde, comme d'ailleurs la conception absolue de l'espace en général, a perdu son importance pour la physique. Jammer explique qu'aucun des grands penseurs de l'école française de mécanique, Lagrange, Laplace ou Poisson, ne s'est vraiment intéressé à justifier théoriquement l'idée de l'espace absolu, mais ils l'ont simplement admise comme hypothèse de travail. Pour montrer ce désintérêt, il cite une phrase de l'article « Espace » de l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert⁴ : « Nous ne prendrons point de parti sur la question de l'espace; on peut voir, partout ce qui a été dit au mot Eléments des Sciences, combien cette question obscure est inutile à la Géométrie & à la Physique » (citée dans Jammer, 1970 : 139). La situation était en fait, quelque peu paradoxale, surtout en Angleterre, où le concept d'espace absolu était généralement accepté, mais totalement absent de la physique pratique, ce qui conduisit Maxwell à déclarer qu'« (a)ll our Knowledge, both of time and space, is essentially relative » (idem p. 140). Ainsi, vers la fin du dix-neuvième siècle, il est devenu évident qu'aucune méthode expérimentale ne pouvait détecter l'espace absolu. Mach a alors demandé l'élimination de ce concept, ainsi que de l'idée de mouvement absolu, de la terminologie des sciences exactes, ce qui amène Poincaré à dire que « (w)hoever speaks of absolute space uses a word devoid of meaning » (idem p. 144). Seulement, l'espace, même en n'étant plus considéré absolu, a gardé son caractère euclidien et ce n'est finalement que la découverte des géométries non-euclidiennes qui l'a libéré des conceptions traditionnelles.

La géométrie euclidienne est ainsi devenue une possibilité parmi d'autres et il a été compris qu'il n'existe aucun moyen logique ou mathématique pour établir a priori quel type de géométrie représente le mieux les relations spatiales entre corps physiques. La raison pour cela étant, selon Poincaré (cité dans Jammer, 1970 : 165), que la mesure ne concerne jamais l'espace lui-même, mais toujours les objets physiques qui s'y trouvent. Cependant, comme l'a montré Einstein, ceci n'est vrai que « as long as no assumptions are made concerning the behavior of physical bodies as implied in the measurements. Once these assumptions are laid down, the choice of the geometric system is determined. (...) Hence it is clear that the structure of the space of physics is not, in the last analysis, anything given in nature or independent of human thought. It is a function of our conceptual scheme » (Jammer, 1970 : 172-173). Par conséquent, la conception de l'espace de la physique moderne considère que la seule justification pour l'acceptation de trois dimensions pour l'espace ou de quatre pour l'espace-temps, réside dans l'expérience. Et en ce qui concerne la conception de l'espace en général, « (w)ith the rise of non-Euclidian geometry and other generalizations of classical geometry it became evident that pure mathematics, not logically confined to three

⁴ Diderot et d'Alembert (1755) *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, vol. 5, p. 949

dimensions, could operate consistently with concepts of space that possesses any arbitrary number of dimensions » (Jammer, 1970 : 176).

1.1.11 Le lien entre conception de l'espace et contexte de chaque période

Le survol des conceptions de l'espace de la philosophie et de la physique que nous avons fait jusqu'ici ne peut en aucun cas prétendre d'être exhaustif. Nous avons dû faire des choix difficiles quant aux idées qui devaient y figurer. Choix conditionnés par notre sélection bibliographique et nos connaissances limitées de ces domaines. Néanmoins, nous pensons que ce survol, même partiel, nous permet de souligner un point qui nous semble important : Il existe un lien étroit entre la conception de l'espace d'une part et ce que nous pouvons appeler le contexte de chaque période d'autre part. Contexte composé des connaissances scientifiques et mathématiques, de la pensée philosophique, ainsi que des croyances religieuses. Selon Harvey (1973), la manière de concevoir l'espace fait partie de l'expérience culturelle générale de chaque société. Il dit que la science, l'art et la langue de chaque culture sont des facteurs déterminants pour l'imagination spatiale. Le même auteur, dans un article plus récent (1990), relève que du moment que le concept d'espace est un produit social, il dépend du mode de production et des relations sociales qui lui sont caractéristiques. Nous voyons ainsi que si la physique s'est intéressée à l'idée de l'espace pour établir des théories du mouvement des objets, la géographie en tant que science sociale, ne peut pas se limiter à l'idée de l'*espace physique* ou *naturel* et doit aussi considérer l'*espace social* (nous n'acceptons pas cette distinction, mais pour l'instant elle nous permet d'avancer. Nous en reparlerons à la fin de ce chapitre).

1.2 L'espace en géographie

Comme nous l'avons noté dans la partie sur les définitions de l'espace, les géographes évitent en général les définitions explicites de ce concept central, et font, le plus souvent, le choix « de s'en tenir à la quiétude rassurante de l'idée que l'expression "espace géographique" désigne un ensemble cognitif stable, clair, s'imposant à tous » (Lévy et Lussault, 2003 : 325). Massey (2004) s'étonne aussi de cette absence de définition et note dans l'introduction de son ouvrage que « one of the recurring motifs in what follows is just how *little*, actually, space is thought about explicitly » (Massey, 2004 : 7). De son côté, Sack remarque une « explosion of adjectives for space. We talk now of *generic* and *specific places*, of *action spaces*, *awareness spaces*, *personal spaces*, *physical*, *economic*, *political* and *social space*, and so on » (Sack, 1981 : 313-4). Ces remarques montrent pourquoi le titre de notre travail parle d'un concept ambigu. Dans cette deuxième partie du chapitre, nous verrons quelles ont été les approches (implicites et plus rarement explicites) de quelques courants de la pensée géographique.

1.2.1 L'espace de la géographie classique

Il est quelque peu étonnant que l'approche de l'espace de l'école française de géographie qui n'employait même pas ce terme, est l'une des plus claires. Comme le dit Lévy, « la "géographie classique" est typiquement ancrée à une conception de l'espace à la fois absolue (c'est la fonction de l'espace physique, appelé "conditions géographiques") et positionnelle (les "pays" ou les "régions" sont, pour l'essentiel, sinon indépendants les uns des autres, du moins situés dans un espace bien plus qu'ils ne le génèrent) » (Lévy et Lussault, 2003 : 328). C'est une conception que nous pouvons appeler newtonienne.

Selon Mathieu (2003), la géographie classique comporte deux parties : la géographie générale et la géographie régionale. La première est thématique, tandis que la seconde, « prend en compte des espaces constitués à différentes échelles ». Cependant, « cette dichotomie n'est pertinente que dans l'énoncé du sujet (et) les choses se brouillent (...) quand on passe au stade de l'analyse et de la production du discours » (Mathieu, 2003 : 779). Une dimension générale existe dans toute étude régionale (souvent une comparaison entre régions) et « toute étude générale finit par "régionaliser" » (idem).

Le même auteur nous dit que « de la deuxième moitié du XIX^e siècle à l'entre-deux guerres, le poids de l'approche régionale est tel que c'est à partir de cas régionaux que seront développées des généralisations théoriques aboutissant à quelques concepts et modèles fondamentaux de la géographie de l'époque : cycles d'érosion de Davis, (...) modèle des lieux centraux de Christaller, (...) aires de marché de Lösch » (idem). Parallèlement, « les finalités et les concepts de la géographie régionale ont évolué et se sont enrichis. À la vision déterministe des origines, identifiant des régions naturelles, a succédé l'approche possibiliste et les régions homogènes de Vidal de la Blache » et s'est ensuite ajouté « une forte dimension historique et sociale » (idem), ainsi que les idées d'aire culturelle et de région fonctionnelle.

Après la deuxième guerre mondiale, l'approche régionale a assez vite perdu son attrait et de nouvelles approches ont été développées pour répondre aux nouvelles préoccupations de la société. « L'espace que les géographes analysaient depuis le début du XIX^e siècle se présentait comme une mosaïque d'écosystèmes (...). À une époque où les transports amènent facilement partout les vivres et les formes concentrées d'énergie nécessaires à la création d'établissements humains, l'inventaire minutieux des contraintes localement imposées par le milieu perd de son intérêt. Les géographes cessent d'être des naturalistes et se rapprochent des sciences sociales » (Claval, 2003 : 462).

1.2.2 Le changement de paradigme

Selon Knafo et Stock, « le changement de paradigme, commencé dans les années 1940-1950, a renversé complètement l'angle de l'approche. D'une problématique homme-nature, on est passé au rapport société-espace, car pour expliquer les localisations et les différenciations spatiales, on a mis l'accent sur les interactions spatiales et la distance qui sépare les lieux. (...) L'objet de recherche ne s'appelle plus la Terre ou le milieu géographique, mais l'"espace" ou l'"espace géographique" » (Knafo et Stock, 2003 : 324). Comme l'explique Massey (1985), c'est la recherche de causalités, de lois mathématiques et de modèles qui est devenu la préoccupation principale. Mais le problème qui s'est alors posé était de savoir ce qui était modélisé, quelle sorte de lois et de modèles étaient recherchés. La géographie humaine s'est retrouvée sans objet d'étude, car si l'approche régionale était maintenant considérée comme le « moyen âge » de la discipline, au moins elle offrait un objet d'étude : le lieu, la région, la localité. La nouvelle géographie positiviste ne pouvait que se concentrer à une dimension des relations sociales, l'espace vu comme distance. La discipline se définit alors comme la « science du spatial » travaillant sur les lois spatiales, les relations spatiales, les processus spatiaux etc. (Massey, 1985).

L'espace qu'explore la new geography (...) est le support des activités humaines. Il se présente d'une manière stratifiée : il comporte une composante naturelle, celle du facteur-Terre incorporé dans les combinaisons productives, celle aussi des aménités dont les hommes aiment jouir. L'éloignement crée un obstacle aux transports et à la communication. Pour en triompher, les hommes créent des infrastructures qui réduisent les coûts du déplacement des personnes et de l'acheminement des biens ou des informations ; elles sont au service des réseaux économiques et sociaux qu'implique le fonctionnement de la société. De la conjonction des infrastructures et des faisceaux de liens socio-économiques que tissent les hommes résulte une trame d'établissements humains ordonnés en réseau. L'espace qu'étudie les géographes est ainsi organisé par des instances et des forces économiques et sociales (Claval, 2003 : 462).

Selon Lévy et Lussault (2003), « la *new geography* positiviste, une bonne partie du courant de l'"analyse spatiale" ou encore les tenants des "lois générales de l'espace" » se basent sur une approche de l'espace que nous pouvons appeler « relative-positionnelle » et qui correspondrait à celle de Descartes que nous avons vu précédemment. C'est-à-dire que « l'espace est bien relatif à des agencements variables, mais il s'agit d'un jeu de forces et de formes (...) dont le contenu, peu dynamique, est circonscrit à des attributs donnés au départ » (Lévy et Lussault, 2003 : 328).

La recherche des régularités spatiales et de leur explication à travers des facteurs spatiaux, ignorant leur contenu social, « cette orientation d'une géographie "science de l'espace" a été à son tour contestée dans les années 1970. (...) Les critiques s'en sont pris à un néo-positivisme ne seyant pas à une science sociale, au déterminisme spatial, qui remplacerait le déterminisme de la nature par l'invocation d'une distance abstraite ainsi qu'à l'illusion selon laquelle l'objectivité et la scientificité pouvaient être atteintes par le seul recours à des données et des traitements statistiques, supposées "neutres", "objectifs" et "vrais" » (Knafo et Stock, 2003 : 324).

Il a été ainsi reconnu depuis les années 1970 qu'il n'est pas pertinent de faire l'abstraction du social et que le spatial était en fait une construction sociale. Mais comme le note Massey (1985), la géographie se trouvait privée de son rôle, car maintenant un dilemme se présentait aux géographes : soit il fallait apprendre une autre science sociale, soit se retrouver au bout de la chaîne des sciences sociales en cartographiant simplement les résultats des autres. Et c'est là que résidait un nouveau problème, car les autres sciences sociales continuaient à voir le monde comme concentré sur la tête d'une épingle, ignorant tant la distance que la différenciation spatiale. L'accent était plutôt mis sur les causes communes des

phénomènes sociaux que sur leur grande diversité. Cette fois c'était la dimension spatiale, la distance et les variations locales qui étaient sous-estimées (Massey, 1985).

1.2.3 La géographie à la recherche d'un renouveau

Suite à ces critiques, les initiatives ont foisonné : « géographies “radicale”, *humanistic*, “critique”, “postmoderne”, “postcoloniale”, “féministe”, nourries par les avancées des sciences sociales en général. Plus fondamentalement, on engagea un “tournant interprétatif” (l'expression d’*“interpretative turn”* est de D. Ley) qui conduisit vers un ancrage plus étroit dans les sciences sociales. (...) Ce tournant (...) tente d'accréditer l'idée que les lieux n'ont pas seulement des qualités mesurables “objectivement” (...) mais aussi des significations pour les hommes, qui constituent des objets d'étude essentiels » (Knafou et Stock, 2003 : 324).

L'ébranlement vint donc à la fois des mouvements critiques qui reprochaient aux sciences sociales leur conservatisme, et de la phénoménologie, qui rappelait que l'univers humain est fait de sens et de significations qu'on ne peut connaître sans interroger et écouter la population des contrées étudiées. Les géographes découvrent donc avec délice le sens des lieux et l'espace vécu. (...) L'approche dite “humanistic” des années 1970 et 1980 donne de la fraîcheur à une discipline que la statistique avait un peu desséchée. (...) Dans les dernières décennies du XX^e siècle, les sciences en général, et les sciences sociales en particulier, sont l'objet de remises en cause auxquelles la géographie n'échappe pas. (...) La discipline est ainsi affectée, dans le courant 1990, par ce que l'on appelle, dans le monde anglophone, un cultural turn, un tournant culturel. De quoi naît-il ? D'un constat : les réalités dont s'occupent les géographes (et les autres spécialistes des sciences sociales) sont fondamentalement culturelles : elles nous sont données dans les catégories du langage ou à travers des images. Il faut donc partir, comme le faisait la humanistic geography des années 1970 et 1980, de l'individu, mais dans une optique qui est celle de Torsten Hägerstrand (...) : celle des approches longitudinales, qui rompent avec l'idée que la société, la culture, les institutions politiques et l'espace sont des réalités qui s'imposent en bloc au chercheur. Ce sont des catégories culturelles, qui naissent de l'expérience de chacun et des cadres sociaux que la perception lui impose. (...) C'est parce que les gens communiquent que leurs façons de vivre, de parler et d'agir se ressemblent : la société n'est pas une méga-réalité qui s'impose aux hommes ; elle est faite de la coalescence des sphères d'intersubjectivité qui naissent du recoupement des trajectoires humaines et des dialogues qu'il suscite (Claval, 2003 : 463).

1.2.4 L'espace et les courants géographiques de la deuxième moitié du XX^e siècle

Nous pouvons maintenant voir, brièvement, quelle a été la place de l'espace dans les principaux courants de pensée géographique, développés pendant la deuxième moitié du siècle passé. Pour cela nous allons reprendre les mots de Jacques Lévy et Michel Lussault (2003) qui font un meilleur résumé que tout ce que nous pourrions tenter nous-mêmes.

Les chercheurs qui en France ont tenté de sortir de cette impasse dans laquelle se complaisaient les zélés de la géographie classique, ont adhéré, principalement, à cinq courants. Il ne faut pas y voir des écoles irréductibles, mais des programmes de recherche, au sens de Imre Lakatos, réunis par un même rejet de la géographie vidalienne et de l'hypothèse de la géomorphologie, qui se sont fréquemment recoupés, nourris mutuellement : I. le paradigme de la production de l'espace ; II. l'analyse spatiale ; III. le systémisme ; IV. l'espace vécu et les représentations ; V. l'analyse des territoires et des territorialités. (...) Ces courants, chacun à leur manière, portaient du constat du caractère problématique de l'espace, de l'incertitude de sa définition traditionnelle, mais, ensuite, déplaçaient la focale vers un autre champ que l'espace

proprement dit et, ainsi, réactualisaient, en quelque sorte, l'omission de l'objet. En effet, schématiquement, chez les "productionnistes", l'espace disparaissait sous le procès de production ; l'analyse spatiale le réduisait à un ensemble de positions géométriques interreliées ; la visée systémique affaiblissait sa présence en centrant sur la logique du système ; les travaux consacrés aux vécus l'escamotaient en sondant les profondeurs de la "perception", de l'appropriation et de la représentation mentale ; les études territoriales la cantonnaient volontiers au fruste rôle d'"étendue-support", pour se consacrer essentiellement à l'analyse des idéologies, des mémoires, des symboles, toutes choses qui constitueraient la "plus-value" du territoire par rapport à l'espace. Dans la plupart des cas donc, l'espace se voit accorder à la fois une importance primordiale, puisqu'il justifie l'exercice intellectuel, et un statut secondaire, puisqu'il ne serait qu'un arrière-plan, voire un reflet ou/et un support » (Lévy et Lussault, 2003 : 326).

En ce qui concerne la définition et le rôle de l'espace, ces courants de pensée arrivaient à ce même paradoxe et n'ont pas réussi à lui donner un sens précis. Néanmoins, il y a eu un résultat qui a été la multiplication des adjectifs (comme l'a remarqué Sack) qu'il était possible de joindre à ce terme, afin de donner l'illusion d'une signification claire.

1.2.5 Quelques tentatives de mise en ordre des conceptions spatiales

Nous allons nous intéresser, ci-dessous, à trois tentatives de mise en ordre des concepts de l'espace. La première a été tentée par Sack (1981) qui a mis en évidence l'« explosion des adjectifs » et a voulu établir un cadre général pour l'approche des significations multiples de l'espace. Un cadre basé sur les points de vue persistants (« grander and more enduring viewpoints ») que tous les gens ont le potentiel de posséder. Il nomme ces points de vue « modes de pensée » (modes of thought) et veut étudier comment ces modes (surtout ceux de la science, des sciences sociales, de la pratique, de l'art, le mythique-magique, celui de l'enfant et le sociétal) attachent leurs propres significations sur ce qu'il appelle « l'espace géographique ou physique ou l'espace de la surface de la Terre ». Il considère que les modes de pensée qui influencent la signification de l'espace géographique peuvent être représentés sur un « general continuum of abstraction from perception at one end to analysis and evaluation at the other » (Sack, 1981 : 314).

Sack explique que, partant de notre expérience, nous supposons que les choses et l'espace son inextricablement liés ou fusionnés et c'est cette fusion qui constitue la base de la réalité géographique. Il dit qu'en pensant à cette relation, commence un processus de séparation conceptuelle, mais non effective. « We see or perceive that a thing or event such as a rectangular ten-year old house, in which space, things, and time are fused, can be decomposed perceptually and conceptually through the categories "rectangle", "year", and "house". Emphasizing the event rectangularity describes it selectively as an instance of a spatial concept. (...) Simply through description and classification we can conceptually separate space from things to varying degrees by subsuming the events under those parts of language that emphasize space or those parts that emphasize things or substances » (p.315-6). La séparation conceptuelle se fait, nous dit Sack, à l'aide de symboles, mais d'après notre expérience et nos connaissances scientifiques, nous pouvons dire que l'espace géographique et ses propriétés ne peuvent pas être matériellement séparés des choses. Ainsi, les conceptions de l'espace sont construites à travers des systèmes symboliques, et les significations de l'espace, de même que ses propriétés, dependent « on how these concepts or symbols are connected to other symbols about space and also to symbols about substances. That is, the meanings of space depend on how space and substance are conceptually separated and recombined. Each mode of thought uses symbols differently. Thus the mechanism by which space and substance are conceptually separated, conceived of, and given import, differs in each mode according to the differences in the way they use symbols » (p.316).

Suite à ces explications, Sack introduit son cadre général qui consiste à une surface conceptuelle formée par deux axes. Le premier mesure le degré de séparation conceptuelle entre espace et substance et le second est relatif au degré de subjectivité ou objectivité de chaque mode de pensée. Ainsi, pour prendre un exemple, le degré de séparation conceptuelle de la science et de l'art, qui emploient des symboles, serait plus élevé que celui de l'enfant. Cependant la première se trouverait du côté objectif, tandis que l'art du côté subjectif. L'auteur insiste sur le fait que cette surface n'est pas à prendre littéralement. Ses caractéristiques sont fluides et les positions des différents modes de pensée, approximatives. Nous reprenons la figure présentant le cadre conceptuel de Sack, ci-dessous :

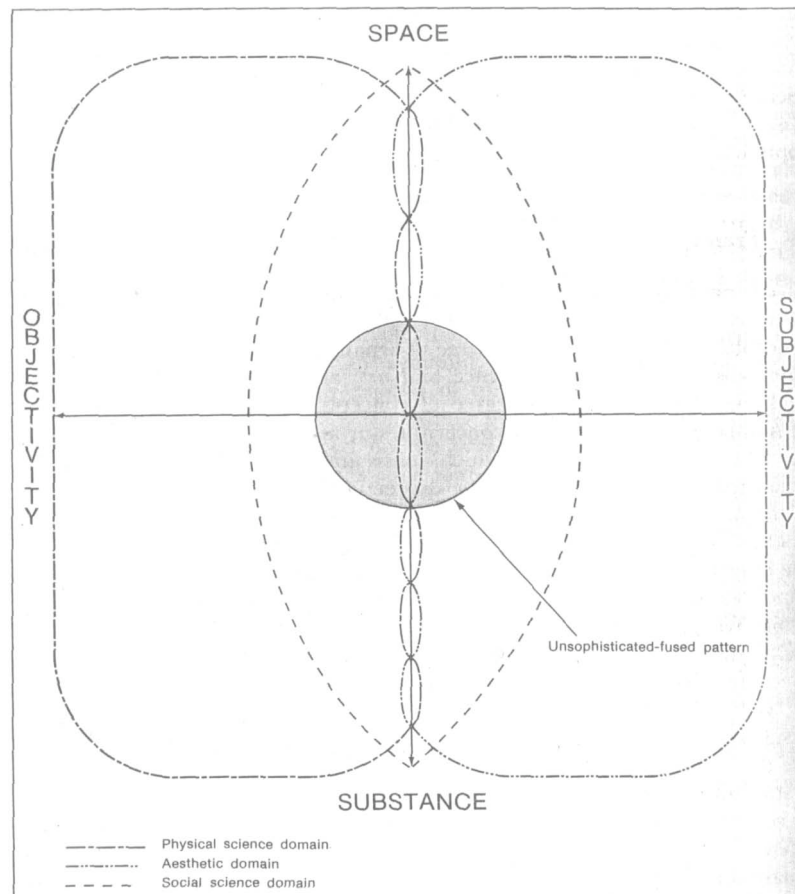


Figure 3: Un cadre de référence pour les conceptions de l'espace
Source : Sack (1981 : 318)

L'auteur distingue les conceptions de l'espace en deux grands groupes. Le premier, qu'il appelle « *sophisticated-fragmented* », inclut les modes de pensée de la science, de l'art et des sciences sociales. Ces conceptions sont *sophistiquées*, car elles emploient des symboles et sont les plus abstraites. Elles sont *fragmentées* parce qu'aucune ne couvre toute la surface, mais chacune se spécialise dans ses propres formes symboliques et occupe ainsi une partie différente de la surface conceptuelle. Le second groupe est nommé « *unsophisticated-fused* ». Il comporte le mode de pensée de l'enfant, celui de la pratique et le mythique-magique. Ils ne sont pas abstraits et n'emploient pas explicitement des symboles. C'est pour cela qu'ils sont caractérisés *non-sophistiqués*. Ils sont *fusionnés*, car ils ne se spécialisent ni vers le côté subjectif, ni vers le côté objectif. « Hence, each tends to fuse the distinctions of objective-subjective and space-substance. These modes are located around the centre of the conceptual surface and take up smaller areas than do any of the sophisticated modes » (Sack, 1981 : 319).

Une seconde tentative de mise en ordre des conceptions de l'espace est celle de Couclelis et Gale (1986). Selon les auteurs, « il est possible d'établir une distinction formelle entre (...) certains (...) concepts spatiaux utilisés en géographie, dans le cadre des structures algébriques de la famille du *groupe*. En effet, il semble que les différents concepts spatiaux peuvent être directement associés avec les divers membres de cette famille » (Couclelis and Gale, 1986 : 1). Dans ce dessein, ils utilisent cinq axiomes de la théorie algébrique des groupes : 1. *Closure law (also known as the group property)* : For all $a, b, c \in S$, we must have $a \cdot b \in S$; 2. *Associative law*: For all $a, b, c \in S$, we must have $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$; 3. *Existence of an identity element (null vector)* ; 4. *Existence of inverses* ; 5. *Commutative law*.

À l'aide de ses axiomes, Couclelis et Gale, essayent d'établir une hiérarchie des conceptions spatiales, selon leur « relative "richness," or experiential content ». À la base de la hiérarchie se trouverait l'espace euclidien pur, lié à la notion de vecteur mathématique. Si nous ajoutons à celle-ci les concepts du temps et de la masse physique, nous arrivons à la notion de déplacement, relative à l'espace physique. Les autres conceptions spatiales suivent, en ajoutant à chaque fois de nouveaux éléments. Comme nous le voyons dans le tableau ci-dessous, le haut de la hiérarchie est occupé par l'espace symbolique :

Table 1. A hierarchy of concepts of space

<i>Concepts of space</i>	<i>Atoms</i>	<i>Operands</i>	<i>{S}</i>
Symbolic space	spaces	connection	$\{S_6\}$
Cognitive space	places	association	$\{S_5\}$
Perceptual space	vantage points	travel	$\{S_4\}$
Sensorimotor space	positions	move	$\{S_3\}$
Physical space	locations	displacement	$\{S_2\}$
Pure Euclidean space	points	vector	$\{S_1\}$

Figure 4: Une hiérarchie des concepts d'espace

Source : Couclelis and Gale (1986 : 7)

Et voici le tableau synoptique donné par les auteurs, pour montrer lesquels des cinq axiomes sont valables pour chaque conception spatiale et quelle est la structure algébrique correspondante :

Table 2. Concepts of space and algebraic structures

Axioms						
Concept of space	G ₁	G ₂	G ₃	G ₄	G ₅	Structure
Symbolic space	0	0	0	0	0	?
Cognitive space	0	0	0	0	0	?
Perceptual space	1	1	0	0	0	semigroup
Sensorimotor space	1	1	1	0	0	monoid
Physical space	1	1	1	1	0	group
Pure Euclidean space	1	1	1	1	1	abelian group

Figure 5: Concepts d'espace et structures algébriques

Source : Couclelis and Gale (1986 : 8)

Enfin, notons une remarque intéressante se trouvant dans la conclusion de cet essai de distinction formelle : « (W)hile searching for the hard languages that will best describe this or the other concept of space, we might be well advised to remember that pure space, physical

space, sensorimotor space, perceptual space, cognitive space, and so on, are all structures obtained through an abstractive impoverishment of *human space* – the source of them all, the structure-less experienced totality. No rational knowledge is possible without the act of destruction of the original object, and if it is rational knowledge we seek, we must go on creating structures out of human space, up to the limits of analytic language » (Couclelis and Gale, 1986 : 11).

La troisième et dernière tentative de mise en ordre des concepts d'espace que nous verrons ici, a été proposée par Couclelis (1992). De nouveau, une hiérarchie d'espaces est établie, mais cette fois sans formalisme mathématique. L'approche consiste à la simple distinction de différents types d'espace et leur positionnement le long d'une séquence linéaire. Sont considérés dans l'ordre, les espaces, mathématique, physique, socio-économique, comportemental (behavioral) et celui de l'expérience (experiential). « Our sequence of spaces (begins) with a pure space of formal symbols; it (ends) with another space of symbols – of affective and spiritual realities, private experiences, and collective memories. The former kinds of space are perfectly objective and can be fully described and communicated by the most rational means known; the latter are intensely subjective and can be shown but not defined, talked about but not described, acted in but not rationalized, shared but not communicated » (Couclelis, 1992 : 230-1). Couclelis propose comme une autre représentation de cette suite ordonnée, d'imaginer une hiérarchie emboîtée, qu'elle montre à l'aide de la figure ci-dessous :

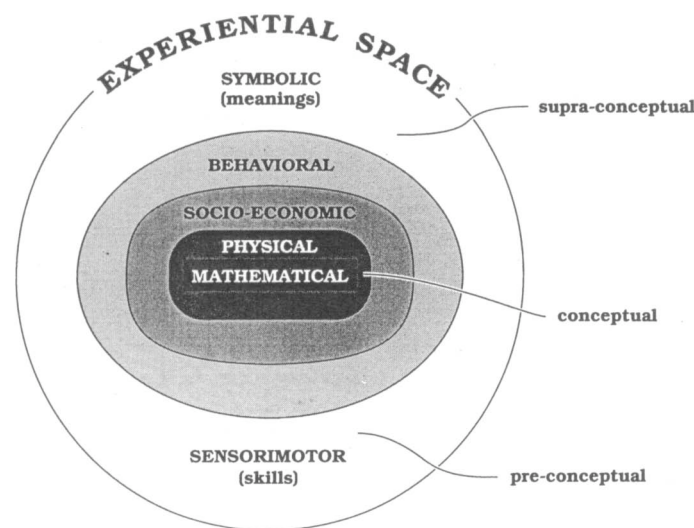


Figure 6: Une hiérarchie emboîtée des concepts d'espace
Source : Couclelis (1992 : 232)

Ces trois tentatives sont intéressantes, mais ne conduisent pas à l'émergence d'une seule conception de l'espace qui puisse englober toutes les autres. Soit elles préservent la multitude des concepts en essayant de les ordonner selon un principe (Couclelis and Gale, 1986 ; Couclelis, 1992), soit elles créent de nouveaux adjectifs pour grouper les anciens (Sack, 1981). De plus, tant Sack que Couclelis et Gale, considèrent une sorte d'espace comme donné, mais pensent qu'il est impossible de le décrire et l'utiliser tel quel. Pour le premier, il s'agit de « l'espace géographique ou physique ou l'espace de la surface de la Terre », et pour les seconds du « *human space* – the structure-less totality ». C'est cette impossibilité d'étudier la *totalité*, selon ces auteurs, qui crée la multitude des concepts et le besoin de mettre de l'ordre. Nous ne pouvons être satisfaits de cette situation qui semble conduire à l'idée d'un

espace absolu, physique, qu'il est impossible de conceptualiser, car pour y arriver il faudrait pouvoir « sortir », afin de voir la *totalité* et pouvoir en parler.

Nous pensons au contraire qu'il n'existe pas un tel espace et c'est pour cette raison qu'il nous semble important de continuer notre recherche de manière à lever cette ambiguïté persistante du concept. « Il paraît (alors) essentiel d'affirmer la volonté de fonder le concept d'espace autour d'une série d'axiomes fondateurs (d') une *mégathéorie* : celle de l'espace en tant que composante multidimensionnelle de la société. Cela suppose d'abord d'y voir clair dans ce que l'on peut appeler la catégorie philosophique d'espace, c'est-à-dire dans le corpus d'idées sur l'espace qui peut être partagé entre toutes les disciplines scientifiques et, au-delà, entre toutes les pratiques à composante cognitive (technologies, arts, "monde vécu") qui impliquent d'une manière ou d'une autre une spatialité » (Lévy et Lussault, 2003 : 326).

1.2.6 Deux tentatives d'établir une *mégathéorie*

Dans les paragraphes suivants, nous allons décrire deux approches à l'objet de la géographie qui nous semblent permettre une réflexion sur la conceptualisation de l'espace. La première est celle de Benno Werlen, présentée dans son ouvrage *Society, Action and Space ; an alternative human geography*, paru en 1993. La deuxième est proposée par Milton Santos, sous le titre *La nature de l'espace*, livre publié en 1997. Nous en parlons dans cette partie du travail qui s'intéresse à ce que Lévy appelle une mégathéorie, car nous pensons qu'il s'agit de deux tentatives de clairement définir ce qu'est l'espace et quel est son rôle pour la société.

Werlen (1993) annonce dès le début de son texte que, pour lui, l'espace n'est pas un objet de recherche approprié. Il dit qu'afin de définir la géographie comme une science sociale, le rôle central accordé à l'espace doit être cédé à l'*action*. C'est elle qui devrait être le concept clé de la recherche géographique. La raison pour cela étant que ce sont les actions sociales et non pas l'espace, qui produisent et reproduisent le monde social.

The immediate point is that space is neither an object nor an a priori, but a frame of reference for actions. Space is a frame of reference for the material aspects of social actions in the sense of a formal-classificatory concept. In contrast to Kant, I suggest the following definition of "space":

"Space" is not an empirical but a formal and classificatory concept. It is a frame of reference for the physical components of actions and a grammalogue for problems and possibilities related to the performance of action in the physical world.

The framework cannot be empirical because there is no such thing as "space". "Space" is a formal frame of reference because it does not refer to any specific concept of material objects. It is "classificatory" because it enables us to describe a certain order of material objects with respect to their specific dimensions. This conceptual framework enables us to take account of the material implications of social actions in relation to the physical world, and the corporeality of the actor, who now features in much social and contemporary theory under the name of the "subject" (Werlen, 1993 : 2).

L'auteur remarque ensuite, qu'en général, les géographes ne se rendent pas compte que l'espace est simplement un concept qui nous permet d'ordonner « the immense mass of experience » (idem, p.141). Cependant, cette prise de conscience est nécessaire, car selon qu'il s'agisse de l'orientation dans le monde physique, subjectif ou social, sont utilisés des cadres spatiaux de référence (« spatial frames of reference ») différents.

The orientations which the agent adopts in concrete situations of action in relation to the physical, social or subjective worlds have to be systematically and meaning-adequately reconstructed. To this end, spatial frames of reference must be developed whose definition establishes particular characteristic dimensions which coincide with the

ontology of the (physical, social or mental/subjective) object to be located. An appropriate spatial frame of reference should thus be made available for every ontologically different world to which human actions may relate. (...) In other words, for each ontologically different area of reference for human action, specific concepts of space must be found for human geography's analysis of society (idem, p.144).

Pour conclure, nous pouvons reprendre les trois points principaux que relève Santos (1997) lorsqu'il résume l'argument de Werlen : Premièrement, la géographie ne doit pas être considérée comme une science de l'espace, mais comme une science de l'action. Deuxièmement, l'action subjective doit être mise en valeur dans la recherche géographique. Troisièmement, l'espace doit être pris en considération, mais il n'est la cause ni de l'action ni des événements.

Nous pensons que Werlen décrit justement l'espace comme une manière d'ordonner les choses (matérielles ou non) qui nous entourent et c'est pareil pour le temps. Cependant nous sommes réticents à accepter son idée de cadres spatiaux de référence multiples, car ceci conduirait une fois de plus à une multitude d'adjectifs pour l'espace, sans définition explicite pour celui-ci. Le fait de parler d'un cadre de référence, de dire explicitement que l'espace n'est pas un objet et d'affirmer l'importance de l'individu, constitue à nos yeux une avancée importante, mais nous avons le sentiment de ne pas nous trouver plus proches d'une mégathéorie dans le sens vu plus haut.

Santos (1997) critique aussi Werlen, en disant que dans sa théorie géographique il semble « préserver le dualisme entre espace physique et action humaine, comme s'il fallait se décider pour l'un ou pour l'autre. Le fait est pourtant qu'une géographie sociale se doit de considérer, de façon unitaire, sans les séparer, objets et actions agissant de concert » (Santos, 1997 : 60). Santos conteste aussi l'idée que toute affirmation de l'existence de l'espace revient à un géodéterminisme, car, selon lui, la valeur de l'espace n'est pas indépendante des actions qu'il est susceptible d'accueillir. Enfin, il dit que « l'espace géographique doit être considéré comme quelque chose qui appartient à la fois à la condition du social et du physique, comme un mixte ou un hybride. Et en ce sens, il n'y a pas de significations indépendantes des objets. La phrase de Simmel reprise par Werlen (...) selon laquelle une même signification peut loger en divers objets et qu'un même objet peut symboliser différentes significations sociales est inacceptable quand l'objet est considéré d'un point de vue géographique » (idem).

Nous trouvons justifiée la première reproche que fait Santos à Werlen, mais nous pensons que les deux autres ne sont pas fondées. Le fait de parler de « valeur de l'espace » signifie que l'espace est une chose, ce qui consiste à du géodéterminisme et l'idée que l'espace doit être considéré comme un hybride n'empêche pas, à notre avis, qu'un objet puisse avoir plusieurs significations ou qu'une signification puisse loger en divers objets. Par ailleurs, nous ne voyons pas clairement ce qu'est pour l'auteur, « un point de vue géographique » par rapport auquel la phrase de Simmel serait inacceptable, car si les objets sont co-constitutifs de l'espace (avec les actions), leur significations (sociales et/ou individuelles) le sont aussi. Comme nous le verrons dans les paragraphes suivants, Santos fait aussi une tentative de créer une mégathéorie de l'espace, mais nous avons certaines objections à son approche, même si plusieurs éléments méritent réflexion et pourraient nous paraître utiles par la suite.

Pour Santos (1997), « l'espace est formé d'objets ; mais ce ne sont pas les objets qui déterminent les objets ; c'est l'espace qui détermine les objets : l'espace pris comme un ensemble d'objets organisés selon une logique et utilisés selon une logique. Cette logique de l'installation des choses et de la réalisation des actions coïncide avec la logique de l'histoire

dont la continuité est assurée par l'espace » (Santos, 1997 : 25). Ainsi, il propose que l'espace soit défini comme un ensemble indissociable de systèmes d'objets et de systèmes d'actions.

L'espace s'impose à travers les conditions qu'il offre pour la production, la circulation, l'habitation, la communication, pour l'exercice de la politique, des croyances, des loisirs et comme condition du "bien vivre". Comme milieu opérationnel, il se prête à une appréciation objective, et comme milieu perçu, il dépend d'une appréciation subjective. Mais le même espace peut être vu comme terrain des opérations individuelles et collectives, ou comme réalité perçue. En fait, il s'agit d'invasions réciproques entre l'opérationnel et le perçu. Comme les deux partent de la technique, l'appréciation que nous en faisons finit par être une synthèse entre l'objectif et le subjectif (idem, p.36).

La technique dans son sens le plus large (incluant l'usage des objets naturels) joue un rôle important dans la théorie de Santos, car elle permet d'établir un lien entre le temps et l'espace. « La technique nous aide à historiciser, c'est à dire à considérer l'espace comme phénomène historique et à géographiser, c'est à dire à produire une géographie comme science historique. De cette façon, il est possible de produire aussi une épistémologie géographique de caractère historiciste et génétique et non pas seulement historiciste et analytique » (idem, p.31). Selon l'auteur, « à chaque lieu géographique concret correspond, pour chaque moment, un ensemble de techniques et d'instruments de travail, résultat d'une combinaison spécifique elle aussi déterminée historiquement » (p. 37). Ce sont ces techniques qui définissent la structure d'un lieu. Vu cette importance des techniques, les objets et les actions qui s'installent dans un lieu s'insèrent dans un « tissu préexistant ». Par conséquent, les objets acquièrent un rôle fonctionnel, dépendant de leur utilité. Leur signification est liée aux actions. Ces dernières altèrent la situation dans laquelle elles s'installent. « L'action n'a pas lieu sans objet ; et elle finit par se redéfinir comme action et redéfinir l'objet » (idem, p.66). Comme les objets sont techniques, les actions sont rationnelles et ainsi l'espace décrit par Santos est aussi caractérisé rationnel : « C'est maintenant au tour de l'espace d'être considéré rationnel, dans la mesure où nous le voyons comme ce qu'il est réellement – un champ d'action instrumentale. On peut parler de rationalité de l'espace à partir du moment où il se mécanise » (idem, p.204).

Cette approche de l'espace, le considérant comme une « forme-contenu », « un ensemble indissociable de systèmes d'objets et de systèmes d'actions », est intéressante, mais présente, à notre avis, certaines faiblesses. En premier lieu, il n'y a que peu de place laissée à l'individu, car l'idée de technique fait plutôt penser à une sorte d'automatisme social, comme dans un système mécanique. Les objets acquièrent leur signification par les actions qui dépendent (même si elles la modifient) de la technique. Il s'agit alors d'une question sociale ignorant la part d'autonomie individuelle dans les comportements et surtout la question des significations des éléments physiques. En second lieu, nous restons avec l'impression que l'auteur glisse vers une ontologie de l'espace, en disant à plusieurs reprises que les formes physiques dès qu'elles sont utilisées deviennent « formes-contenu », donc espace. En dernier lieu, nous pensons que l'idée de parler de systèmes d'objets et de systèmes d'actions pourrait aider à définir l'espace plus clairement, mais il nous semble que Santos ne fait pas ce pas. Ce serait intéressant de considérer les actions comme un établissement de relations entre les individus et le matériel, l'immatériel et l'idéal, sans les fixer à un système prédéfini comme la technique. Sinon, le résultat, puisque commun à tous, à travers les techniques communes pour une société, serait une sorte d'espace absolu.

Les deux approches que nous avons vues ici ne nous paraissent pas satisfaisantes. Celle de Werlen (1993) consiste à remplacer l'espace par l'action, comme concept central de la géographie, et à considérer le premier comme un cadre de référence pour la seconde. Selon l'auteur, l'espace n'exerce aucune influence sur les actions, car il ne s'agit pas d'un objet physique. Cependant, ce point mérite une réflexion supplémentaire, afin de voir si ce cadre de

référence ou, autrement dit, ce principe d'organisation du monde, n'est pas important pour le comportement spatial, d'une part et n'a pas des effets sociaux et politiques, d'autre part. Nous en reparlerons en partie au deuxième et surtout au dernier chapitre. L'approche de Santos (1997) préserve le rôle central de l'espace en géographie et essaye de décrire sa nature, mais les faiblesses dont nous avons parlé ne permettent pas l'aboutissement à une définition satisfaisante de l'espace.

1.2.7 Vers une définition de l'espace

Comme nous l'avons vu dans la première partie de ce chapitre, ce sont les idées de Leibniz sur l'espace qui ont finalement été retenues, en physique et en philosophie. Cependant, « l'option en faveur d'un espace leibnizien, c'est-à-dire à la fois relatif et relationnel, constitue déjà un acte lourd de conséquences sur la problématisation de l'espace des hommes. Cela rend possible une approche dimensionnelle, propre à faire de l'espace un véhicule pour parcourir l'ensemble des faits sociaux et, dans le même temps, à refuser d'en faire un "territoire" clos, autosuffisant ». (Lévy et Lussault, 2003 : 328). Selon Lévy et Lussault, nous pouvons parler d'une existence de l'espace, mais celle-ci n'est pas exclusive. Ils proposent deux « propositions fondatrices » :

- *L'espace est un objet consistant et pertinent d'analyse. Contre les idéalismes de toute obédience qui font le pari que le réel est une illusion, plus ou moins relative et contre les matérialismes qui ne reconnaissent d'existence qu'aux choses matérielles et non à leurs relations, il faut tout d'abord affirmer le principe de réalité de l'espace – qui découle de celui de l'existence d'un réel complexe.*
- *Pour autant on ne saurait accepter la moindre dérive spatialiste. L'espace ne peut pas être conçu comme un objet-en-soi absolu, dont les principes d'organisation et les lois d'évolution ne devraient être cherchés et trouvés qu'en lui-même, à l'exclusion de tout le reste (idem).*

Ces propositions concernant l'espace ont des conséquences quant à la manière d'en parler. Tout d'abord, il n'est pas juste d'employer l'expression « espace physique » (ou naturel), car il n'existe pas un objet physique appelé « espace ». De l'autre côté, il est aussi peu utile de parler d'« espace social ». Brunet, note que cette dichotomie « est un faux problème, dans la mesure où *l'espace* n'est et ne peut être que social, et où ses lois ont des *logiques sociales*. Comme le soulignait Kant, l'espace ne se définit que du point de vue des personnes et des groupes, qui s'y *situent*. Il n'y a pas d'"espace naturel", mais des ensembles d'éléments physiques de l'espace géographique. Certes, l'absence des hommes n'empêchait pas la Terre et l'Univers d'être; mais ils n'existaient pas comme "espaces" » (Brunet, 1992 : 181). Brunet, comme bien d'autres géographes, emploie l'expression « espace géographique », mais pour nous, même l'adjectif *géographique* n'est pas nécessaire, car le concept d'espace se réfère toujours à une manière d'organiser le monde tel que nous le percevons par nos sens et tel que nous le pensons. Nous avons l'impression que l'accompagnement du concept d'espace par des adjectifs ne fait qu'accentuer son ambiguïté.

Afin de définir plus clairement une catégorie conceptuelle d'« espace », nous pouvons encore retenir quelques points importants de l'essai de définition de l'espace tenté par Lévy et Lussault :

Une définition de l'espace centrée sur les rapports sociaux de distance entraîne un certain nombre de corrélats qui permettent une réappropriation de notions très classiques mais souvent confuses dans leur définition et leur usage. Le couple lieu/aire s'impose, intégrant les lieux, à travers la notion de co-présence, comme un type particulier d'espace et non comme antithèse de la spatialité. Cette démarche conduit à définir des situations-limites : enclavement (distance infinie) et ubiquité (distance

éliminée), qui servent de référent à l'analyse de la manière dont les problèmes de distance sont gérés par les hommes et les sociétés : trois grands ensembles de techniques peuvent être regroupés qui résument les différentes actions humaines à cet égard depuis le Néolithique : co-présence, mobilité, télé-communication, avec une grande diversité de combinaisons (Lévy et Lussault, 2003 : 329).

Analyser pleinement la distance et les jeux des opérateurs avec elle consiste à aborder l'espace comme l'ensemble des relations spatiales, sous leurs formes matérielles, immatérielles et idéelles, établies par une société en un temps donné entre tous les objets sociétaux distincts (...). Les acteurs, ainsi, ne font pas que poser des objets en des points de l'étendue : ils construisent contextuellement des agencements spatiaux (appelés à évoluer avec le temps car l'espace est marqué par son historicité, il n'est donc pas une substance immuable) qui expriment leurs stratégies et leurs usages des technologies de la distance, technologies socialement construites (idem, p.330).

Tout phénomène sociétal – et donc tout objet spatial – procède d'un dialogique complexe entre la sphère idéale dans son infinie variété (la sphère des idées, des pensées, des langages) et la sphère matérielle dans sa diversité de substances, d'objets et d'agencements. Il existe une tension dynamique entre idéalité(s) et matérialité(s), dont la reconnaissance permet de réfuter à la fois la réduction matérialiste (...) et la dérive du pur idéalisme (...). Sans conteste, l'espace est, pour une part, matériel et leste la société du poids des choses dans la variété de leurs agencements spatiaux. (...) Toutefois, ce rapport de l'homme à l'espace « concret » est un processus culturel, une information de la matière par la sémiosphère. Consubstantiellement à sa dimension matérielle, l'espace est doté d'une dimension idéale, qui ne se révèle nullement plus « légère » ou « superstructurelle » que celle de la matérialité (idem, p.331).

Voilà qui donne à l'espace un tout autre statut dans l'analyse géographique : il ne s'agit plus de lui conférer des caractères morphologiques et structurels, de le saturer en y projetant les grilles normées des catégories et concepts géographiques, mais de prendre en compte les opérateurs et de comprendre leurs agissements sur, par et pour l'espace et les effets politiques, sociaux, spatiaux, de ces actes (idem, p.332).

Il se dégage de ces citations que l'espace comporte une dimension matérielle, mais aussi une dimension idéale ; qu'il est lié tant au social qu'à l'individuel ; qu'il n'est pas donné, mais dépend du contexte sociétal. L'espace est alors un concept multidimensionnel qui, pour revenir à ce que nous disions précédemment, consiste à un principe d'ordonnance du monde dans lequel vit chaque individu. Comme nous le verrons dans le chapitre suivant, le fonctionnement du cerveau humain crée l'illusion de l'existence de l'espace en utilisant ce *principe spatial* afin d'ordonner et classer l'information perçue par les sens. Le fait de réaliser qu'il s'agit d'une illusion est important pour voir l'espace comme « relatif et relationnel » et ainsi voir le monde dans toute sa *multiplicité* et accepter la *différence*. Ce dernier point nous intéressera dans le dernier chapitre du mémoire.

Enfin pour conclure ce chapitre, voyons comment Massey (2004) résume en quelques propositions son approche de l'espace : Tout d'abord, l'espace est reconnu comme un produit d'interrelations ; comme constitué à travers des interactions de l'immensité du global, à l'intimement petit. En second lieu, l'espace est compris comme la sphère rendant possible l'existence de la multiplicité dans le sens de la pluralité contemporaine (ou simultanée) ; la sphère dans laquelle coexistent des trajectoires distinctes ; c'est-à-dire la sphère de l'hétérogénéité coexistante. Comme elle dit, « without space, no multiplicity; without multiplicity, no space » (Massey, 2004 : 9). Si l'espace est le produit d'interrelations, il doit dépendre de l'existence de la pluralité. Celle-ci et l'espace sont co-constitutifs. Enfin, il faut toujours voir l'espace comme étant en construction. Comme il est, selon cette approche, le produit d'interrelations nécessairement liées à des pratiques matérielles, l'espace est toujours en train d'être fait et ne peut jamais être fini ou fermé. Selon Massey, nous pourrions l'imaginer comme une simultanéité d'histoires jusque-là (« stories-so-far »).

What is needed, I think, is to uproot "space" from that constellation of concepts in which it has so unquestioningly so often been embedded (stasis; closure; representation) and to settle it among another set of ideas (heterogeneity; relationality; coevalness... liveliness indeed) where it releases a more challenging political landscape (Massey, 2004 :13).

Chapitre 2

Pratique spatiale

Chapitre 2

Pratique spatiale

2.1 La notion de paysage

Le paysage est l'une des notions relatives à l'espace qui nous semblent intéressantes. Comme nous le verrons un peu plus loin, cette notion est étroitement liée à ce que nous appelons *pratique spatiale* et nous permettra d'introduire les thèmes de cette deuxième partie de notre travail. Mais avant cela, une revue de quelques définitions du paysage nous paraît utile en guise de point de départ.

2.1.1 Définitions du paysage

Meinig (1979) explique que le paysage est un concept ambigu, car tout en étant largement utilisé, ses significations sont diverses selon qui l'emploie et dans quel contexte. Une possibilité pour commencer notre essai de définition est, alors, de le suivre dans sa réflexion sur ce que le paysage n'est pas.

Selon cet auteur, le paysage est lié à la *nature*, mais sans être la même chose. La nature fait partie de chaque paysage, mais ce dernier est toujours un ensemble d'éléments physiques, biologiques et culturels. Le paysage est proche de *scène*¹, mais sans se limiter à une perspective donnée ni à des critères esthétiques comme cette dernière. Il est aussi proche d'*environnement*, de *lieu* ou de *région* mais se distingue par son extériorité par rapport à l'observateur et son ubiquité qui le détache d'un espace défini.

Le *Robert Quotidien* (1996) donne trois définitions de *paysage*, qui correspondent aux usages courants dans la langue française : 1° « Partie d'un pays que la nature présente à un observateur » avec comme termes proches *site* et *vue*, 2° « Tableau représentant la nature » et 3° « Aspect général » en sens figuré, comme dans *paysage audiovisuel français*.

A. Berque (1992 : 355) reprend les définitions du *Dictionnaire de la Géographie* dirigé par P. George (1970), de *La face de la Terre*, de P. et G. Pinchemel (1988) et du tome I de la *Géographie universelle* dirigée par R. Brunet, *Mondes nouveaux* (1990). Nous pouvons retenir de celles-ci les éléments suivants : « Portion d'espace analysée visuellement (, le) paysage est le résultat de la combinaison dynamique d'éléments physico-chimiques, biologiques et anthropiques qui, en réagissant les uns sur les autres, en font un ensemble unique et indissociable en perpétuelle évolution (...). Cette combinaison révèle une organisation de l'espace » (George). « Le paysage se perçoit au sol, dans une vision nécessairement limitée. (...) La vision paysagère est la vision humaine par essence, à travers laquelle les hommes voient la réalité du monde qui les entoure, la perçoivent par tous les autres sens, se l'approprient » (Pinchemel). A. Berque ajoute que « le paysage est également cette réalité du monde, dans laquelle naturalité et culturalité se sont combinées en une mise en formes paysagères. D'où son ambiguïté fondamentale » (et il reprend Pinchemel) « n'est-il pas à la fois regard et action de l'homme, expression visible de l'humanisation de la Terre ? ».

¹ Le terme « scenery » employé par Meinig nous pose un problème de traduction. J.-L. Tissier parle de scénerie (d'après Vidal de la Blache) dans son article « Paysage » du *Dictionnaire de la Géographie* (2003), mais il nous semble que ce n'est pas un terme utilisé en français. Scenery se réfère à un paysage, mettant l'accent sur sa valeur esthétique, mais correspond aux objets et décors composant une scène de théâtre.

« Le paysage est ce que l'on voit. Un peu plus, pourtant : au-delà de l'apparence, il est signe et sème. Il a la dualité du signifiant et du signifié. Il vaut pour lui-même, comme "vue". Il vaut pour ce qu'il exprime, ou qu'on lui fait exprimer ; mais c'est aussi bien le signifié que l'état d'âme du récepteur. (...) Le paysage est aussi ce que l'on imagine » (Brunet).

Enfin, nous pouvons donner une dernière définition de paysage, celle que donne Tissier dans l'article « Paysage » du *Dictionnaire de la Géographie* (2003) : « Agencement matériel d'espace – naturel et social – en tant qu'il est appréhendé visuellement, de manière horizontale ou oblique, par un observateur. Représentation située, le paysage articule plusieurs plans, permettant l'identification des objets contenus et comprend une dimension esthétique » (Tissier, 2003 : 697).

Augustin Berque (1992 : 356) distingue deux grandes tendances dans la définition du paysage en géographie. « Dans l'une, on s'attache à l'analyse des formes perçues, en tant qu'objets ; dans l'autre, à les analyser en tant qu'elles sont perçues ». Nous pouvons dire que la première porte son intérêt à la production du paysage et la seconde à sa lecture. C'est cette dernière qui nous intéresse ici.

2.1.2 Une notion liée à la pratique spatiale

Comme il en ressort des définitions ci-dessus, une portion de pays (ou d'espace) ne devient paysage que lorsqu'il y a le regard d'un observateur qui s'y appose. Tissier (2003 : 697) précise qu'il s'agit d'une « visée attentive et intentionnelle », mais nous pensons qu'il n'y a pas besoin ici de faire cette spécialisation, qui conduit à considérer seul le regard du géographe désirent conduire une analyse. Nous voulons simplement insister sur le fait que le paysage ne peut pas être étudié en soi. Car, comme le dit Tuan (1979 : 100), le paysage n'est pas une réalité donnée. Ce qui est donné est l'environnement, auquel on réagit. « (L)andscape is not merely the world we see, it is a construction, a composition of the world »² (Cosgrove, cité dans Lilley K., 2004 : 85). C'est en cela qu'intervient l'idée de *pratique spatiale*.

Il est intéressant de voir que cette construction du monde n'est pas automatique, mais se développe à un jeune âge. Ainsi comme l'écrit Tuan (1979 : 91), les enfants au tout début de leur scolarité remarquent sur une image d'un paysage des éléments distincts, comme les différents personnages qui s'y trouvent ou les objets (maisons, vélos etc.), mais ne se rendent pas compte de l'ensemble – le paysage – et ne peuvent pas parler de sa structure générale. Les enfants d'un âge plus avancé semblent avoir une approche plus complexe au paysage et font une description des images qui comporte des caractéristiques qui ne proviennent pas directement des éléments représentés. Ils parlent d'entités plus globales, telles une ferme ou une usine et sont mieux à même de les intégrer dans une structure régionale, comme la campagne ou la ville. De plus, l'on remarque leurs réactions psychologiques envers ce qu'ils voient, selon qu'ils se sentent attirés ou pas. Tuan explique qu'avec l'âge, les enfants perçoivent les choses de plus en plus à travers leur *œil mental* (« mind's eye »).

Selon le même auteur (idem, p.97), une analogie utile pourrait être celle entre la lecture du paysage et l'étude des reliefs à l'aide d'un stéréoscope, lorsqu'une paire de photographies sont combinées afin d'obtenir une vision à trois dimensions. Il écrit que dans le cas du paysage, les différentes informations cueillies par la vision sont combinées dans un ensemble cohérent et de cette fusion dans « l'œil mental », est composé le paysage. Seulement, il n'y a pas de stéréoscope qui permet cette intégration et ce n'est qu'à travers l'expérience et des exemples tels les œuvres d'art (peinture, littérature, architecture du paysage) que l'on apprend à construire le monde en paysages.

² Le paysage n'est pas simplement ce que l'on voit. C'est une composition, une construction du monde.

Le concept de paysage nous semble alors bien décrire ce que nous entendons par pratique spatiale, car il ne concerne ni les objets, ni l'espace abstrait, mais ce que nous percevons et qui est important pour notre comportement spatial. Comme le dit G. Sautter (1992 : 213) « les géographes (...) demandent au paysage une médiation entre le réel et sa saisie par l'esprit ». Et pour revenir à la définition de P. George vue plus haut, à travers les mots de C. et G. Bertrand (1992 : 124) :

Le paysage (...) permet ici au géographe d'accéder au monde des représentations sociales de la nature tout en assurant un lien (...) avec les objets naturels dans leur dimension géosystémique. (...) Il s'agit d'assumer dans la clarté, un passage multidirectionnel et interactif. Dans un sens, il permet d'aller, par exemple pour un sol, d'un phénomène physico-chimique brut (« profil pédologique ») vers son interprétation socio-économique (« profil culturel ») et sa représentation sociale (fertilité). Dans l'autre sens, il assure la transition d'un projet socio-économique (sylviculture) et d'une représentation sociale (espace vert) vers un objet naturel (écosystème forestier).

Et nous pouvons ajouter à cela une dimension supplémentaire, qui est la psychologie, car notre expérience de tout paysage à travers les sens est inséparable du contexte social (comme décrit dans la citation ci-dessus) et du contexte psychologique, de l'expérience (Sopher, 1979 : 138).

Ce qui nous paraît important à retenir est l'idée d'Augustin Berque que le paysage peut être considéré comme « réalité sensible de l'écoumène » ce qui signifie qu'il est une « empreinte/matrice ». D'une part, il est « marqué par des formes physiques que sont les empreintes » et d'autre part « notre perception du paysage se réalise à partir des matrices formées à partir de l'expérience des empreintes. Le rapport que nous entretenons avec l'écoumène est tissé par le renvoi réitéré des empreintes aux matrices et des matrices aux empreintes » (J.-L. Tissier, 2003 : 700). Ainsi, le paysage « n'est plus décor, familier ou exotique, objet à analyser sous "toutes ses coutures" matérielles, il est lieu et moment de l'expérience géographique fondamentale et fondatrice » (idem).

2.1.3 Manières de voir le paysage

Meinig (1979 : 33-47) propose de procéder à un exercice en se déplaçant accompagné d'un petit groupe de personnes à une localité offrant une vue sur un paysage, afin de vérifier que chacun fera une description différente de ce qu'il voit. Ainsi il sera clair que même en se regroupant et en regardant dans la même direction au même instant, on ne verra (pourra pas voir) les mêmes paysages. On verra bien sûr les mêmes éléments (objets) en termes de nombres, formes, dimensions ou couleurs, mais ces caractéristiques prennent toute leur signification qu'à travers leur association, car comme il dit, « any landscape is composed not only of what lies before our eyes but what lies within our heads »³ (Meinig, 1979 : 34).

Suite à cette remarque, Meinig s'intéresse aux idées organisatrices que l'on utilise pour donner du sens à ce que l'on voit. Il en propose dix :

- *Le paysage comme nature : L'accent est mis sur ce qui est naturel (la « réalité » de la région). La nature et l'homme sont séparés. La première est considérée pure et belle, tandis que le second est une menace, un destructeur. La base de cette idée se trouve, selon l'auteur, chez les romantiques du 18^e siècle.*

³ Un paysage est composé non seulement de ce qui se trouve devant nos yeux, mais aussi de ce qui se trouve dans notre esprit.

- *Le paysage comme habitat : Ce que l'on voit est la domestication de la terre par l'homme. L'action de l'homme (et ses marques sur la surface) est vue comme créatrice de ressources. L'accent est mis sur la relation homme – nature ; la domestication de la seconde et l'adaptation du premier. Cette idée est proche des monographies de géographie régionale et de l'environnementalisme.*
- *Le paysage comme artefact : Dans ce cas, la nature procure une scène (a stage, en anglais) et la Terre n'est que support, pour l'homme et ses actions. Rien n'est indépendant de l'homme, même pas les arbres, les sols et les ruisseaux, tous étant affectés par lui. Idéologiquement, cette approche relativement récente, voit l'homme comme le technocrate conquérant qui domine la nature. L'ingénieur modifie l'environnement physique et le biologiste transforme la vie organique.*
- *Le paysage comme système : Ce que l'on perçoit est un immense système de systèmes. Les objets du paysage ne sont pas vus individuellement, mais comme des éléments de processus (étant la partie visible). L'homme fait partie des systèmes et ses actions remplissent des fonctions ayant des objectifs bien définis. Cette approche est le produit de la science et ceux qui l'adoptent ne voient dans le paysage qu'une façade, cachant toute une série de réseaux, flux et interactions. C'est une immense matrice d'entrées et sorties (input-output matrix).*
- *Le paysage comme problème : L'accent est mis sur l'érosion, la végétation malmenée, l'étalement urbain, la pollution industrielle, les déchets, la congestion etc. Le paysage est vu comme une série de situations qui doivent être corrigées. Il est le miroir de tous les maux qui frappent la société et la preuve de la nécessité de changement. C'est une approche voisine du paysage comme artefact, mais qui pose la question du contrôle du paysage. Parmi ceux qui l'adoptent, il y a d'une part les pessimistes, voyant la fin de la vie sur terre, et d'autre part, ceux qui voient un problème fonctionnel et/ou esthétique. Pour ces derniers, chaque paysage est un challenge, dans le sens qu'ils repèrent les problèmes et essayent d'imaginer les solutions possibles.*
- *Le paysage comme richesse : Les adeptes de cette approche attribuent à tous les objets une valeur monétaire. C'est une vision entièrement commerciale, qui repère les éléments individuels du paysage, afin de les évaluer. Une maison n'est, par exemple, considérée qu'en termes de mètres carrés, d'accessibilité, de qualité de la région, de localisation relative, qui sont quelques-uns des critères déterminants de sa valeur. Cette approche est liée au futur, car il s'agit d'investissements et caractérise les sociétés capitalistes. Le développement est considéré comme une amélioration et l'espace n'est que du capital.*
- *Le paysage comme idéologie : Certains reconnaissent dans le paysage la réflexion des valeurs, des idées fondatrices, des philosophies, de la culture dominante d'une société. Là où certains relèvent les problèmes de congestion, la pollution, l'étalement urbain, le désordre etc., d'autres peuvent voir le désir de liberté, l'individualité, la compétition, l'utilité, la modernité, le progrès. C'est une approche qui signifie que si l'on veut changer le paysage, il faut changer les mentalités et les idées qui l'ont créé et entretenu.*
- *Le paysage comme histoire : Cette fois, l'accent est plutôt mis sur la création du paysage, car ce dernier est le résultat d'un cumul d'empreintes créées par le travail des hommes et de la nature. Le principe organisateur est la chronologie. Les objets sont classés selon l'époque de leur création et ainsi le paysage est vu*

comme une série de couches historiques qui révèlent comment vivaient les hommes dans le passé et par quelle suite d'événements le paysage actuel s'est formé.

- *Le paysage comme lieu : Chaque paysage est une localité, une pièce individuelle sur la mosaïque infiniment variée de la terre. Ce type d'observateur s'efforce d'associer tout ce qu'il voit (ou perçoit avec chacun de ses sens) dans un ensemble unique, constituant l'environnement du lieu. C'est l'approche cultivée par les écrivains-voyageurs, qui, assistés par la photographie et des dessins, essayent de transmettre la physionomie d'un lieu et leurs impressions.*
- *Le paysage comme objet esthétique : Ici, l'intérêt envers les caractéristiques et les fonctions des différents éléments est secondaire par rapport à la considération des qualités esthétiques de l'ensemble. C'est une approche que Meinig caractérise individualiste, car dépendante de l'état d'esprit de l'observateur, et qui se base sur l'appréciation de paramètres comme les textures, couleurs, lignes, positions ou à la symétrie, rappelant ainsi la contemplation d'un tableau.*

Ces dix versions de notre regard au paysage ne sont pas les seules envisageables, mais leur description illustre bien la variété de nos approches, qui se composent le plus souvent d'un mélange de celles ci-dessus. Il est d'ailleurs important de noter que nous retrouvons les deux tendances que distingue Augustin Berque, concernant la définition du paysage. Nous rappelons que l'une s'attache à l'analyse des formes perçues et l'autre à leur perception. Ce qui nous intéresse est cette seconde (le regard de l'observateur) qui, comme nous l'avons vu, ne consiste pas à une simple visée, mais comporte une part d'imagination et d'interprétation et ce, parce qu'« il n'y a pas de "paysage naturel", puisqu'il n'est de paysage que perçu » (Brunet, cité dans Berque, 1992 : 356). Dans le passé, ce deuxième élément n'était pas au centre de la géographie, mais il a été accepté depuis, que le paysage comporte un ensemble de signes et signaux. C'est ce que Tissier (2003 : 699) appelle la « cure sémiologique » de la discipline. Il est alors important de considérer ces signes et leur signification pour l'observateur. Nous estimons qu'il est nécessaire de penser en termes de deux composantes. Une composante sociale/culturelle et une autre, psychologique/personnelle.

2.1.4 Composantes de la lecture du paysage

Ce que nous entendons par cette dernière distinction est l'existence dans la manière de voir le paysage, de parties communes au groupe social ou culturel auquel appartient l'observateur et de parties plus subjectives. C'est la conséquence de la « haute valeur communicative (du paysage, qui) offre à son usager comme à son analyste un fond d'une extrême richesse » (Berdoulay, 1992 : 393). Ainsi il peut prendre de multiples significations, à la hauteur des nombreuses valeurs humaines qui y sont investies.

Tout paysage humain a une signification culturelle qui a été inscrite dans le passé. La lecture du paysage ressemble à celle d'un livre, nous dit Lewis, mais il ajoute qu'elle n'est pas aisée car il s'agit d'un livre avec des pages manquantes ou froissées et surchargées de ratures. Un livre qui a été édité et réédité par plusieurs personnes avec une écriture illisible. Il note que comme les livres, le paysage peut être lu, mais contrairement aux livres, il n'est pas supposé l'être (Lewis, 1979 : 12). De même, Meinig écrit que, « any landscape is so dense with evidence and so complex and cryptic that we can never be assured that we have read it all or read it aright. The landscape lies all around us, ever accessible and inexhaustible. Anyone can look, but we all need help to see that it is at once a panorama, a composition, a

palimpsest, a microcosm; that in every prospect there can be more and more that meets the eye »⁴ (Meinig, 1979 : 6).

Ces deux auteurs semblent alors considérer que des messages définis sont présents dans le paysage et nous devons apprendre à les déchiffrer. Cependant, cette approche ne nous paraît pas satisfaisante, du moment qu'elle semble ignorer toute la part d'imagination et d'interprétation dans la lecture, et nous reviendrons à ceci un peu plus loin. Auparavant, répétons que la géographie n'a que récemment reconnu l'importance de la sémiotique, ce qui ne signifie point que tous les auteurs en tiennent compte.

Les ouvrages qui mettent l'accent sur la production du paysage, et la lecture presque unique qu'il est possible d'en faire, sont encore aujourd'hui fréquents. Par exemple, Santos (1997 : 71-76), explique que contrairement à l'espace qui est un hybride forme-contenu (social) le paysage n'est que des formes, de « l'histoire congelée ». Ainsi, selon lui, « paysage et société sont des variables complémentaires dont la synthèse, toujours à refaire, est l'espace humain ». Comme le paysage est un ensemble d'objets réels-concrets et se caractérise par une certaine distribution de ceux-ci, il est « un système matériel et en ce sens relativement immuable ». La distinction que fait Santos entre espace et paysage laisse, donc, ce dernier démuné de tout intérêt si ce n'est que pour l'étude de sa production. Nous pensons cependant que du point de vue de l'observateur, une réalité matérielle pour exister, doit être perçue. Ce qui nous ramène à l'individualité du regard et à la part d'interprétation et d'imagination dans celui-ci, que Santos ne semble pas considérer⁵.

Berdoulay (1992) met l'accent sur l'importance des valeurs *présentes* dans le paysage et de l' « origine écologique » du paysage, mais semble considérer la perception de celui-ci (et par conséquent la projection de valeurs par l'observateur) comme a-géographique :

Quelle que soit la part des valeurs exogènes (personnelles ou non) dans l'appréciation des paysages, leur genèse est le fruit de processus interactifs entre la population et son milieu. (...) Les représentations, dans le processus de construction d'un paysage, ne se déploient pas dans un espace isotrope. Elles s'appuient sur des formes saillantes résultant d'une logique naturaliste (en général par redondance de divers ordres de phénomènes) (...) Comme ces formes sont reprises dans d'autres niveaux d'organisation sémiotique, de type économique ou culturel, leur origine écologique est perdue de vue, au point que les valeurs présentes dans le paysage paraissent interprétables dans des logiques a-géographiques. (Berdoulay, 1992 :394)

Dans ces exemples, la composante sociale/culturelle semble s'affirmer dans la création du paysage, mais elle est sous-estimée dans sa lecture. L'une des idées de cette deuxième partie de notre travail est précisément de démontrer que la perception spatiale devrait, à notre avis, faire partie des préoccupations des géographes. Car, pour réagir aux propos de Berdoulay, nous pouvons dire qu'effectivement les processus interactifs entre la population et son milieu sont importants en ce qui concerne la genèse des paysages, mais ce qu'il appelle les logiques a-géographiques, joue son rôle quant à la compréhension du comportement spatial, pour ne prendre que ce cas. Et ce dernier, n'est-il pas parmi les préoccupations de la discipline ?

Nous soutenons alors que la lecture des valeurs culturelles ou sociales investies ou projetées dans le paysage est importante pour son interprétation. Une manière de montrer cela

⁴ *Tout paysage est si dense d'éléments et si complexe et difficile à déchiffrer, que nous ne pouvons jamais être assurés de l'avoir entièrement lu ou bien lu. Il se trouve tout autour de nous, toujours accessible et inépuisable. Chacun peut regarder, mais nous avons tous besoin d'aide pour voir qu'il est à la fois panorama, composition, palimpseste, microcosme ; qu'à chaque regard il y a plus qui attire l'œil.*

⁵ Santos semble en fait affirmer qu'un paysage dès qu'il est perçu, devient espace, ce qui enlève au concept une grande partie de son sens, comme vu dans les définitions plus haut.

est la considération de l'idée que le passé y est incorporé (l'« histoire congelée » de Santos). Comme nous dit Lowenthal (1979), « the past is not a fixed or immutable series of events ; our interpretations of it are in constant flux. (...) Today's past is an accumulation of mankind's memories, seen through our own generation's particular perspective »⁶ (Lowenthal D., 1979 : 103). « (E)ven to appreciate the past is to transform it »⁷ (idem p.125). Nous pouvons alors conclure que comme le passé se trouve inscrit dans le paysage, il semble assez logique de dire que ce dernier est interprétable à travers la perspective sociale actuelle et ne possède pas une réalité unique et fixe. L'exemple de la neige en pays alpin, cher à Augustin Berque, illustre bien ce point, montrant comment une contrainte d'hier peut se transformer en ressource aujourd'hui, ce qui signifie que chaque société a sa propre réalité d'un même paysage. Un autre exemple classique serait l'utilisation des paysages dans le marketing, comme dans les publicités des cigarettes Marlboro qui ont longtemps associé ce produit avec les plaines du *wild-west* américain, symbolisant la liberté des grands espaces. Aujourd'hui, suite aux grands débats sur les méfaits du tabagisme, ces mêmes images renvoient souvent à la mort tragique du cow-boy, les suites d'un cancer du poumon.

Mais la lecture de cette composante sociale/culturelle ne suffit pas, à notre avis, à expliquer l'approche d'un individu au paysage. Nous pensons, comme annoncé plus haut, qu'il est nécessaire de considérer parallèlement un côté psychologique/personnel. Car, pour reprendre l'exemple de la neige en pays alpin, il est clair que les habitants et la population de touristes la voient comme une ressource, mais pour des raisons différentes. Pour les premiers c'est une ressource économique, tandis que pour les seconds c'est une ressource relative aux activités sportives ou ludiques. En même temps, pour le touriste arrivant sur une station de ski en voiture, la neige peut être une contrainte s'il n'arrive pas à circuler (c'est pourquoi le déneigement s'impose). De même pour quelqu'un qui s'est gravement blessé en glissant sur un chemin enneigé et qui a développé une phobie. Nous nous rendons alors compte qu'un même paysage peut être interprété de manière différente selon la personne ou/et selon la situation.

La septième des règles (axiomes) que définit Lewis (1979) pour la lecture des paysages parle de leur obscurité (opacité) indiquant que « most objects in the landscape – although they convey all kinds of “messages” – do not convey those messages in any obvious way. The landscape does not speak to us very clearly »⁸ (Lewis, 1979 : 26). Il affirme que les paysages ne nous « parlent » pas clairement et se demande pourquoi ne pas lire des ouvrages explicitant l'interprétation des paysages. Sa réponse est qu'il n'existe que peu de livres de ce type et qu'en général leurs auteurs sont en désaccord entre eux. Alors Lewis conclut, qu'il est possible que ces auteurs n'ont jamais vraiment bien regardé les objets dont ils parlent et qu'il faut revenir vers les vraies choses afin de découvrir les preuves visibles, car « the alternation of looking, and reading, and thinking, and then looking and reading again, can yield remarkable results, if only to raise questions we had not asked before. Indeed, that alternation may also teach us (...) that there is order in the landscape where we had seen only bedlam before » (Lewis, 1979 : 27).

Lewis revient ainsi à l'idée de la lecture unique du paysage, c'est-à-dire de sa production, mais nous pensons que l'éventuelle obscurité ne provient pas de l'ignorance des modes de lecture, mais de la diversité des lectures possibles. À notre avis, il n'est pas juste d'affirmer qu'il manque de livres sur le sujet, car c'est l'un de ceux qui sont le plus représentés : la description du paysage n'est-elle pas une des composantes principales de

⁶ Le passé ne consiste pas à une série d'événements fixe ou immuable, car les interprétations que nous en faisons sont en flux constant. Le passé d'aujourd'hui est une accumulation des mémoires de l'humanité, vue depuis la perspective de la génération actuelle.

⁷ Même considérer le passé, c'est le transformer.

⁸ La plupart des objets dans le paysage, tout en transmettant différents messages, ne les transmettent pas d'une manière définie.

tellement d'œuvres littéraires ? La variété de ces descriptions ne montre-t-elle pas la grande part d'imagination et d'interprétation impliquée dans notre regard ? Une réponse serait, pour revenir à ce que nous disions à la fin du paragraphe sur le lien entre paysage et pratique spatiale, que le paysage est lieu et moment de l'expérience géographique ; expérience qui ne peut être qu'individuelle et dont la description ne peut qu'exprimer à chaque fois cette individualité.

La notion de *maison*⁹ (chez-soi) illustre cette dernière idée. En effet, Sopher (1979) montre à travers quelques passages d'œuvres littéraires que le paysage du *chez-soi* est construit socialement, en attribuant des valeurs aux formes matérielles. Des personnages, des objets ou simplement quelques-uns de leurs caractéristiques peuvent créer le sentiment d'être *à la maison*. Par exemple, pour un zurichois, le fait de voir un tram de la ville après une longue absence peut procurer le sentiment d'être de retour dans sa ville. Mais cela dépend aussi de la personne. Quelqu'un d'autre réagira à un stimulus différent, que ce soit la vue d'un objet, une odeur, un bruit ou un ensemble de choses. Les expériences passées jouent ici un rôle central. D'ailleurs nous pouvons faire un parallèle avec la reconnaissance des visages, qui apparemment¹⁰ se fait à l'aide d'une collaboration étroite entre plusieurs modules du cerveau humain. Sans entrer dans les détails (pour éviter l'aventure dans un domaine que nous ne maîtrisons pas) notons que les informations visuelles sont d'abord traitées afin de déterminer à quoi correspondent les formes observées (un visage, des yeux, la bouche etc.) et sont ensuite comparées aux informations mémorisées sur les visages déjà vus dans le passé, afin de reconnaître la personne. Cependant ce n'est pas tout, car certains cas de patients ayant subi des lésions cérébrales montrent qu'un module relatif aux sentiments intervient à son tour, permettant d'attribuer des sentiments positifs, négatifs ou neutres à la personne reconnue. Ainsi, lorsque ce dernier module ne fonctionne pas correctement, il arrive que le patient sache qu'un individu fait, par exemple, partie de sa famille, mais vu le manque de sentiments à son égard, il se persuade qu'il s'agit d'un imposteur. Alors, pour revenir à notre sujet, nous pouvons imaginer que le même processus a lieu lors de la reconnaissance d'un paysage, ce qui souligne l'individualité de l'expérience.

Enfin pour prendre un dernier exemple, pensons à l'approche qu'ont différentes personnes au paysage urbain. Pour les uns, il s'agit d'un environnement attirant, appelant à un maximum d'activités, de rencontres ou d'échanges. Pour les autres, c'est le chaos, une source d'angoisse. De même, un village peut paraître paisible, permettant une proximité bienvenue, mais peut aussi être considéré comme un lieu démuné de toute liberté sous le regard indiscret des voisins. Un paysage urbain ou de campagne a de multiples significations, selon l'observateur. Il est clair que ces significations ont été formées à partir de l'expérience de chacun et comportent une explication en partie sociale ou culturelle et en partie psychologique, donc plus individuelle. Il est nécessaire, à notre avis, de toujours considérer ces deux composantes conjointement.

⁹ Dans le sens de *chez-soi* (angl. home) et non de logement (house). Sopher (1979 : 130) explique que contrairement aux langues latines, l'anglais attribue au terme *home* un sens qui ne correspond pas à un espace délimité comme dans *house*, mais à une étendue indéfinie (du lieu, jusqu'au pays et même la terre)

¹⁰ Comme décrite dans un documentaire de la BBC sur le visage humain : Rossiter N. and Mosley M. (executive producers) (1995) « The Human Face », a BBC / TLC co-production, presented by John Cleeze.

2.1.5 Que retenir de cette partie sur le paysage ?

En dehors des approches théoriques à l'espace que nous avons examiné dans la première partie de notre travail, il est intéressant, comme nous espérons avoir montré à travers ces considérations sur le paysage, d'étudier la *pratique spatiale*. Bien sûr, ceci n'est pas une nouveauté et beaucoup de géographes ont travaillé sur ce qu'ils appellent l'espace perçu, l'espace vécu, l'espace cognitif etc. Nous avons choisi de parler de *pratique spatiale*, pour ne pas nous retrouver dans une situation de confusion, au milieu d'une multitude de concepts relativement proches, mais employés sans beaucoup d'explications par les différents auteurs. La suite de cette deuxième partie s'efforcera de révéler les tendances actuelles sur ce sujet, en revenant vers l'espace, après ce passage par le concept, plus restreint, de paysage. Cependant, avant de continuer, nous souhaitons revenir sur les points qu'il nous semble important de retenir.

Rappelons, tout d'abord, que le paysage comporte deux éléments, d'une part les objets matériels s'y trouvant et d'autre part, le regard, donc l'observateur, devenant ainsi *lieu et moment* de l'expérience individuelle. Le paysage est par conséquent une construction qui ne se limite pas à une lecture unique, car celle-ci dépend tant de l'observateur que de la situation dans laquelle il se trouve. Par ailleurs, deux composantes peuvent être distinguées dans le regard, l'une sociale/culturelle et l'autre psychologique/individuelle. Nous avons vu que la première était souvent considérée uniquement en relation avec l'étude des formes matérielles et de leur disposition, tandis que son lien avec la lecture du paysage était ignoré (il fallait simplement comprendre pourquoi une société donnée a produit tel ou tel paysage). La seconde n'a pris de l'importance que récemment, même si les œuvres littéraires offraient les preuves de son existence, depuis longtemps. À notre avis, la « cure sémiologique » de la géographie (d'après Tissier) a permis de réaffirmer l'intérêt de la lecture du paysage et de ses deux composantes. Cette évolution est, d'ailleurs, à mettre en parallèle avec l'évolution des conceptions spatiales, décrite dans le premier chapitre.

Nous pouvons dire avec Cosgrove (1985 : 45) que le paysage est une manière de voir (a way of seeing). Mais cette constatation n'est pas anodine, car elle met en évidence un lien avec l'idéologie et le politique. Cosgrove parle d'idéologie visuelle et demande un réexamen critique de la signification du paysage en affirmant que « in painting and garden design landscape achieved visually and ideologically what survey, map making and ordnance charting achieved practically : the control and domination over space as an absolute, objective entity, its transformation into the property of individual or state »¹¹ (Cosgrove, 1985 : 46-47). Selon lui, le concept de paysage, à travers une nouvelle manière de voir (new way of seeing), a contribué dans le passage du système féodal au système bourgeois. Mais cet auteur n'est pas le seul à faire ce type de remarques. Raffestin (1984) parle de son côté de *vouloir-voir*, et voici ses mots :

La géographie est en crise parce qu'elle refuse depuis une trentaine d'années la présence simultanée de plusieurs vouloir-voir. Le vouloir-voir des Vidal de la Blache, des Le Lannou, des Gourou etc., était un vouloir-voir intégrateur, totalitaire même, dans la mesure où il était le seul qui correspondait au savoir-voir patiemment construit et considéré comme la GÉOGRAPHIE. Ils ont, involontairement, montré que le regard était idéologique. Cela correspond à un refus interne d'évolution par cristallisation d'un code. Il y a, dans cette tendance, une contradiction tout à fait paradoxale, puisqu'il s'agit du refus de passer d'un plan sémiologique à un autre, alors que, qu'on le veuille ou non, la géographie organise des systèmes réels dont l'élaboration lui échappe. (...)

¹¹ Le paysage a réussi, visuellement et idéologiquement, dans la peinture et l'aménagement, ce que la cartographie et l'élaboration de plans cadastraux ont réussi dans la pratique : le contrôle et l'appropriation de l'espace, vu comme une entité absolue et objective, par des individus ou par l'État (le rôle de la représentation cartographique sera étudié dans la troisième partie).

Faire une autre lecture, c'est partir d'une autre sémiologie rendue nécessaire par les mutations de la géostructure. Le passage de l'une à l'autre ne donne pas sur la sémiologie, mais sur l'idéologie (Raffestin, 1984 : 94).

Nous reviendrons à ces considérations dans la première partie du quatrième chapitre du mémoire, qui nous permettra de réfléchir sur le *vouloir-voir* actuel de la géographie, tandis que dans la seconde partie nous verrons comment l'espace est lié au politique.

Ayant parlé de sémiologie, de regard et de lecture, il nous semble important de revenir vers l'espace, pour voir à quoi consiste la pratique spatiale au niveau individuel. Ainsi, nous allons nous intéresser, dans les pages suivantes, à la perception spatiale et plus généralement à l'espace mental, en commençant par le développement de la représentation spatiale chez l'enfant. Et pour mieux montrer cela, nous allons tout d'abord faire un bref détour par le monde animal et les pratiques spatiales de certaines espèces. L'idée de base étant que l'espace « s'apprend » et constitue alors une expérience individuelle, basée sur une construction sociale (ou culturelle).

2.2 L'espace de certains animaux

Ceux qui jouissent de la compagnie d'un animal domestique se sont peut-être posé des questions sur le comportement spatial de leur compagnon. Ils ont pu observer, par exemple, que les chiens, tout comme de nombreux autres mammifères, marquent leur territoire avec persévérance et sont très attentifs aux marquages de leurs congénères. Les chiots s'attachent à un lieu précis et leur réticence à s'y éloigner ne diminue que progressivement, au fur et à mesure de leur développement. Souvent, la vue du cabinet vétérinaire ou tout autre signe relatif provoque une réaction négative. Que signifient ces observations ? Il nous semble qu'il faut comprendre que l'espace n'est pas perçu par les animaux comme une étendue neutre, mais comme un champ d'indices. En fait il serait encore plus juste de dire qu'ils ne perçoivent probablement que ces indices et ne se préoccupent pas de l'ensemble.

Le comportement spatial des animaux est un sujet au centre de l'éthologie et de nombreux chercheurs s'intéressent aux stratégies des différentes espèces pour la connaissance et la maîtrise de leur environnement. L'une des questions intéressantes concerne l'orientation car il est toujours surprenant de remarquer la capacité de certains animaux à s'orienter. Par exemple, les tortues marines dès leur sortie de l'œuf (apposé dans le sable de la plage) se mettent à courir vers la mer afin d'échapper aux éventuels prédateurs avant que ceux-ci aient le temps de les attraper. Les chèvres, nombreuses sur les îles arides de la mer Égée, viennent tous les jours d'été, à un moment précis de l'après-midi, s'abreuver à la même source d'eau fraîche. Comment font-elles pour trouver le bon chemin ? Et s'il s'agit d'un chemin mémorisé pour les chèvres (ce qui ne semble pas être le cas car leur point de départ varie), qu'en est-il des tortues qui ne peuvent se rappeler, vu qu'elles sortent de l'œuf à l'instant ?

Probablement les oiseaux migrateurs sont le cas le plus spectaculaire en ce qui concerne l'orientation, à cause des très longues distances qu'ils parcourent. Selon certains chercheurs¹², ces oiseaux sont guidés par une sorte de « compas magnétique » se trouvant dans la rétine pour certaines espèces ou dans le bec pour d'autres, comme les pigeons voyageurs. Pourtant ce n'est pas le seul mécanisme en œuvre. Des repères visuels terrestres (p. ex. fleuves, chaînes de montagnes) semblent aussi être utilisés et certains ornithologues se demandent si les oiseaux ne choisissent pas de suivre ces repères afin de se « reposer » pour quelques instants. Enfin, les recherches montrent que les volatiles désorientés à l'aide de champs magnétiques artificiels, retrouvent la bonne direction dès le lendemain matin, ce qui fait croire qu'il y a recalibrage de leur « compas » à l'aide de la position du soleil au crépuscule. C'est d'ailleurs ce dernier processus qui semble permettre à ces oiseaux de franchir l'équateur magnétique et de se retrouver malgré le décalage entre nord magnétique et nord géographique.

Les chercheurs dans ces domaines ne peuvent toujours pas expliquer ces mécanismes et ce n'est pas à nous de donner un avis sur des choses que nous connaissons à peine. Ce qui nous intéresse est plutôt d'imaginer ce qu'est l'espace pour ces animaux. Et la question est d'autant plus stimulante lorsque nous considérons le cas des chauves-souris¹³. Ces mammifères volants utilisent l'ouïe afin de percevoir l'écho des ultrasons qu'ils émettent et ainsi former une « image » de leur environnement. Leur vision est peu développée (surtout chez certaines espèces) et de toute manière peu utile du moment qu'elles sont actives seulement la nuit. L'unique mécanisme de perception de l'espace à disposition des chauves-souris est alors, une sorte de sonar. Sans entrer dans les détails sur la manière de distinguer ses propres ultrasons de ceux des autres individus, d'estimer les distances etc., donnés par

¹² Les informations sur les oiseaux migrateurs proviennent d'un article d'Hervé Morin, paru dans le quotidien *Le Temps* du 2 novembre 2004. Cet article décrit les dernières recherches sur ce sujet.

¹³ Le cas des chauves-souris est rapporté par R. Dawkins (1994).

Dawkins (1994), nous pouvons nous demander quelle est l'expérience spatiale de cet animal. Il est, bien sûr, possible d'utiliser des instruments pour mesurer les longueurs des ondes sonores, mais ce serait comme si nous essayions de décrire la perception visuelle des couleurs en mesurant les longueurs d'onde de la lumière. Selon le même auteur, ce ne sont pas les propriétés physiques de la lumière ou du son qui sont importantes, mais le traitement que le cerveau fait de ces informations venant des sens. Ainsi il suppose qu'une chauve-souris utilise l'ouïe pour les mêmes raisons que nous utilisons la vision, c'est-à-dire pour connaître la position des objets matériels et renouveler constamment cette perception. C'est le fonctionnement cérébral qui est responsable de la représentation mentale de l'espace et l'expérience spatiale de chaque espèce dépend de ce fonctionnement. Les chauves-souris « voient avec les oreilles » et se représentent l'espace tridimensionnel d'une manière adaptée à leurs caractéristiques physiques et biologiques et leurs besoins.

Un autre exemple surprenant, lié à notre sujet, est la fameuse danse des abeilles, qui communiquent ainsi des informations spatiales à leurs congénères. C'est une indication que ces insectes sociaux ont des cartes mentales de l'espace, mais comme le note Cosinschi (2003),

la communication animale se limite à des signaux ou indices, des signes indicatifs comme la fumée est indice de feu, ceux-ci sont matérialisés et font toujours partie de la chose à laquelle ils renvoient : les abeilles communiquant entre elles par des signes de type signaux (leur danse) doivent emporter avec elles un échantillon matériel (floral en l'occurrence). La communication animale se fait donc grâce à des signes d'indication très étroitement liés au monde physique et substantiel, alors que celle des humains passe par des signes significatifs, dématérialisés dans le langage humain et dissociés par rapport aux choses (Cosinschi, 2003 : 76, note numéro 11 du premier chapitre).

Nous avons voulu montrer avec ces exemples que la perception et la représentation du monde physique ne sont ni données ni uniques. Chaque espèce se représente le monde, et par conséquent l'espace, selon le fonctionnement de son cerveau et ses besoins pour survivre et prospérer. Dans le monde animal, ce sont souvent les gènes qui contiennent la plupart des informations nécessaires pour l'interprétation (et parfois la communication) des signes et la représentation spatiale. Cette partie innée est plus ou moins grande selon l'espèce. Chez l'homme, le cerveau est beaucoup plus complexe et demande un grand effort d'entraînement et une formation afin de développer ses capacités à travers l'expérience. C'est pourquoi les enfants doivent rester tant d'années avec des adultes (contrairement aux jeunes animaux). Comme nous allons voir dans la suite de cette partie, chez l'homme, l'espace « se construit ».

2.3 La représentation de l'espace chez l'enfant

Malgré les critiques sur une possible sensibilité platonicienne et sur certaines ambiguïtés théoriques¹⁴, les travaux de Jean Piaget et de ses collègues sont toujours une référence en ce qui concerne le développement des notions spatiales chez l'enfant¹⁵. Ces critiques semblent fondées, mais nous allons nous intéresser à l'apparition de l'abstraction et de la fonction symbolique, pour aller plus loin et parler ensuite de l'espace social. Nous éviterons ainsi les débats sur les risques éventuels « d'appauvrissement et d'une dérive normative » (mentionnés dans Lévy, 2003) provoqués par l'approche de Piaget à l'espace, car nous ne nous limiterons pas à l'espace euclidien, comme le fait lui.

Selon Piaget et Inhelder (1977), il est important de distinguer la perception de la représentation (ou image). La première consiste à une « prise de connaissance » (p. 52) des formes sensibles, en leur présence. Il n'y a pas de perception, nous disent-ils, « qui ne soit insérée dans une activité sensori-motrice d'ensemble » (p. 53) qu'elle soit tactile ou visuelle (mouvements des yeux). Cette activité perceptive se développe avec l'âge, des centrations fortuites sans exploration, avant quatre ans, jusqu'à l'exploration systématique des opérations concrètes vers sept ou huit ans (p. 54). « Au niveau de la perception, le signifiant (la matière sensible) et le signifié ne sont pas nettement différenciés, le premier ne constituant qu'un indice, donc un aspect de l'ensemble lui-même » (p.56). Par opposition à la perception, l'image mentale, « suppose (...) une représentation intuitive, dont la construction s'effectue lorsque l'objet demeure en dehors du champ perceptif de la vision » (p. 52). Cette fois, le signifiant (image symbolique d'ordre représentatif) et le signifié (les formes elles-mêmes) sont différenciés. Selon les auteurs, il y a continuité entre perception et représentation intuitive et

ce passage s'effectue (...) lorsque, de ses perceptions tactiles orientées par une activité perceptive tactilo-kinesthésique, le sujet cherche à tirer une image visuelle, ou une image graphique impliquant à la fois la vision et le mouvement. (...) L'image (...) est génétiquement, en effet, un produit de l'imitation : elle est une imitation intériorisée. (...) C'est pourquoi l'activité sensori-motrice en jeu dans la coordination des perceptions simples, après être intervenue dans la genèse de l'imitation (...) reste à la source de l'image lorsque l'imitation devient susceptible d'intériorisation. (...) Tout se passe donc comme si l'imagination visuelle de la forme perçue tactilement était l'expression des schèmes sensori-moteurs intervenant dans cette perception (idem, p. 55-56)

Nous comprenons alors, que l'intuition de l'espace n'est « pas une lecture des propriétés des objets, mais bien, dès le début, une action exercée sur eux » (idem, p. 523). L'activité sensori-motrice joue ainsi un rôle très important et c'est elle qui permet au cerveau de se représenter les formes de la matière sensible. Nous pouvons, d'ailleurs, supposer que c'est l'existence, dans le cerveau, de réseaux neuronaux correspondant aux différentes parties du système nerveux (un tel réseau correspondant, par exemple, à une main etc.)¹⁶, qui permet ce que Piaget appelle l'imitation interne. Car ceci expliquerait comment, à travers les mouvements des mains ou des yeux, les formes sont perçues et représentées mentalement. C'est aussi une indication de l'importance du « jeu » et de l'exploration, tant pour les jeunes animaux, que pour les enfants, qui pendant la première période de leur vie doivent « construire leur monde », en relation avec les capacités et les besoins de leur corps. Il nous

¹⁴ Voir par exemple l'article sur Piaget dans le dictionnaire de géographie de Lévy et Lussault (2003 : 719)

¹⁵ N'étant pas spécialistes en ce domaine, nous allons nous baser, dans ces paragraphes, sur l'ouvrage *La représentation de l'espace chez l'enfant*, de Piaget et Inhelder. Ce qui nous intéresse est plutôt le principe de construction des capacités cognitives, que les processus eux-mêmes et il nous semble que malgré l'évolution probable des recherches sur ces derniers, les points que nous retiendrons sont toujours valables.

¹⁶ Nous ne sommes pas en mesure de donner une référence bibliographique pour ce point et nous ne sommes pas sûrs d'employer les bons termes, mais il nous semble que l'existence de tels réseaux neuronaux a été démontrée.

semble, alors, que nous avons d'une part des structures neuronales correspondant aux différentes parties du corps, dans le cerveau et d'autre part les indices (venant du monde sensible) perçus par les sens (système nerveux) arrivant aussi dans le cerveau et c'est la combinaison des deux qui permet la représentation du monde et donc de l'espace, à travers la création de nouvelles structures neuronales. C'est cette représentation qui rendra possible la survie et la prospérité.

Cependant il semble avoir une différence entre l'homme et les animaux, car contrairement aux seconds, le premier ne s'arrête pas à la représentation des objets en leur présence, mais arrive au point où apparaît la fonction symbolique¹⁷. C'est-à-dire « où se différencient les "signifiants", sous forme de symboles (images) ou de signes (mots), et les "signifiés", sous forme de rapports préconceptuels ou conceptuels ». C'est à ce moment « que la représentation se rajoute à l'activité sensori-motrice (et) que débute l'espace représentatif » (Piaget et Inhelder, 1977 : 527). Nous pouvons même penser qu'avec cette fonction « en plus », l'homme arrive à élaborer des stratégies (p. ex. pour la chasse) et cette caractéristique lui permet de compenser ses « déficiences » physiques (pas de fourrure, ouïe et odorat peu développés etc.)¹⁸. Ainsi aujourd'hui, l'homme a besoin de cette fonction symbolique pour sa survie, contrairement aux animaux. Le développement cérébral de ces derniers semble s'arrêter au niveau de la perception.

Chez l'enfant, nous disent Piaget et Inhelder, les premières représentations concernent les rapports topologiques élémentaires. Ces « relations de voisinage, de séparation, d'ordre, d'enveloppements et de continuité se constituent de proche en proche entre éléments d'une même figure ou d'une même configuration structurée par elles » (idem, p. 179). « Chaque domaine continu y constitue un espace et aucun espace général n'est encore donné à titre de cadre des objets ou des formes permettant de les situer les uns par rapport aux autres » (p. 545). La construction de ces rapports topologiques est suivie, selon les auteurs, par les opérations projectives, jouant un rôle important dans la coordination générale de l'espace. « Avec les notions projectives, ce sont les formes des figures, leurs positions respectives, et les distances apparentes qui les séparent, mais toutes trois toujours relativement à un point de vue considéré, qui se surajoutent aux rapports topologiques internes » (p. 546). Ainsi, « l'espace projectif constitue essentiellement une coordination des points de vue, réels ou possibles, en même temps que des figures considérées comme relatives à ces points de vue » (p. 487). Par ailleurs,

les coordinations sensori-motrices aboutissant à la perception des rapports perspectifs semblent se constituer déjà d'une manière fonctionnellement analogue à la coordination opératoire des points de vue qui engendre, sur le plan représentatif, l'espace projectif, et dont on peut dire qu'elle reconstruit ainsi en partie ce qui était acquis sur le plan de l'activité perceptive, mais en le dépassant de toute la puissance de son mécanisme déductif. Or, le caractère commun à ces deux sortes d'évolutions, n'est autre que le passage du réalisme égocentrique à la coordination relativiste, passage qui s'avère d'autant plus constitutif de la formation de l'espace projectif qu'il paraît donc se retrouver semblable à lui-même avec quelques années de décalage. Seulement, sur le plan perceptif ou sensori-moteur, il ne s'agit que d'une coordination entre la perception ou l'action momentanée et les perceptions ou actions immédiatement antérieures et ultérieures, tandis que, sur le plan représentatif, ce passage de la centration actuelle à la décentration virtuelle prend la forme d'une coordination générale du point de vue propre avec tous les autres points de vue possibles, par élimination de l'égocentrisme au profit du groupement (idem, p.285).

¹⁷ Il nous semble qu'en règle générale, les animaux ne dépassent pas ce point, mais il pourrait y avoir des exceptions, par exemple pour certains singes.

¹⁸ Il est évident que nous faisons ici une simplification, mais nous pouvons imaginer que le développement progressif de la fonction symbolique (et de l'intellect) a rendu certaines caractéristiques physiques obsolètes et elles ont peu à peu disparues au cours de l'évolution.

Nous arrivons alors à un premier système d'ensemble. Parallèlement, se construit « un système de références général et fixe, dont les distances sont des parties intégrantes ; et contrairement à la coordination d'ensemble des points de vue projectifs, qui laisse varier la grandeur apparente des objets (...), l'espace euclidien suppose une coordination des emplacements eux-mêmes, par rapport auxquelles les objets se déplacent » (Piaget et Inhelder, 1977 : 556). Et cette fois il y a conservation des distances et des longueurs, ce qui annonce l'apparition d'un « système total de coordonnées ». Ce dernier n'étant « qu'un vaste réseau étendu à tous les objets, et consistant en relations d'ordre appliquées aux trois dimensions à la fois, (...) constitue l'espace euclidien à titre de contenant » (p. 436).

Nous avons vu que le développement des notions projectives se base sur les notions topologiques élémentaires. De même, le passage à l'espace euclidien, présuppose la construction de l'espace projectif, car

psychologiquement c'est dans la mesure où le sujet parvient à coordonner les points de vue, donc à construire les rapports projectifs, qu'il parvient par ailleurs à coordonner les distances, donc à construire les rapports euclidiens. (...) La construction d'un système projectif d'ensemble conduit, à titre de construction réciproque, à la coordination des mouvements (ou déplacements des objets et non plus seulement de l'observateur) et par conséquent des emplacements par rapport auxquels il y a conservation des grandeurs (idem, p. 557).

Nous voyons alors qu'il est possible d'imaginer que nous avons affaire à un *édifice de structures cérébrales*, à la base duquel se trouvent les réseaux neuronaux correspondant aux différentes parties du système nerveux. Cette base permet l'« imitation interne », à travers l'activité sensorimotrice, qui crée ce que nous pouvons appeler une *nouvelle couche structurale* correspondant aux rapports topologiques élémentaires et s'y ajoutent ensuite les rapports projectifs et euclidiens. Cependant, il n'y a pas besoin qu'une *couche* soit achevée pour que la construction de la prochaine puisse débuter, car comme le disent Piaget et Inhelder, pour les opérations topologiques, celles-ci « jouent leur rôle formateur bien avant d'avoir atteint leur niveau opératoire achevé et elles interviennent déjà à l'état d'intuitions représentatives ou d'actions matérielles » (idem, p. 565). De plus, « si la période de formation d'un système opératoire est fort longue, (...) le même système, sitôt constitué en son état d'équilibre mobile, c'est-à-dire sous sa forme de composition indéfinie et réversible, donne lieu, avec une grande rapidité, à une série de regroupements nouveaux, entraînés par ses propres implications » (p. 565).

Pour Piaget et Inhelder (1977) « l'appréhension de l'espace est accomplie si l'on aboutit à une maîtrise formelle (identité des objets, réversibilité des actions, règles de projection stables), nécessaire pour se mouvoir dans l'espace euclidien » (Lévy, 2003 : 720). Ainsi, ils essayent de décrire les dispositifs mentaux en jeu et s'arrêtent là. Cependant, nous avons l'impression qu'il est intéressant de voir leur étude comme un point de départ et non comme un point d'arrivée. C'est pour cela que nous avons parlé d'un *édifice de structures cérébrales* dans le paragraphe précédent. Nous pensons pouvoir soutenir que la structure neuronale permettant la représentation mentale à travers la fonction symbolique (supposée contribuer à la survie de l'homme), joue un rôle majeur pour l'intégration des valeurs sociales dans l'expérience spatiale individuelle. Et comme le remarque Lévy (2003 : 720) la question « de la relation entre ressources biologiques et construction sociale de schèmes spatiaux » est l'une de celles qui « sont plus que jamais d'actualité ».

2.4 Cartes mentales

La recherche sur les cartes mentales ne semble pas apporter plus de réponses à cette question, que les travaux de Piaget. En effet, comme le notent Kitchin et Blades (2002 : 2-3), l'objectif de la plupart des recherches sur les cartes mentales (cognitive maps) est l'identification de la représentation cognitive que forme chaque individu de son environnement. Celle-ci devrait normalement inclure la conscience de l'existence de l'environnement, mais aussi des impressions sur le caractère, la fonction, la dynamique et les interrelations structurales. Bref tous ces éléments qui donnent une signification et des propriétés symboliques à l'espace. Cependant, la recherche s'est en général limitée à l'étude de la connaissance qu'ont les individus des lieux, des routes, des distances et des directions. La relation entre ces connaissances spatiales et les attitudes, les comportements et les sentiments a été le plus souvent ignorée.

Comme le note Staszak (2003), de nombreuses critiques ont apparues dans les années 1980-1990, surtout en ce qui concerne l'usage et l'interprétation des cartes mentales. « Ainsi, par exemple on a pu s'interroger, tout simplement, sur ce que signifie la présence ou l'absence d'un lieu sur une carte mentale. Cette interrogation laisse perplexe, car on peut constater des cas où des lieux représentés sont dévalorisés par l'individu et peu – voire jamais – pratiqués, alors que des espaces omis sont, eux, à écouter ces personnes lorsqu'on les interroge, des supports d'un très vif imaginaire » (Staszak, 2003 : 133).

Kitchin et Blades passent en revue les résultats d'un grand nombre de travaux, retraçant ainsi l'évolution des théories sur les processus cognitifs qui permettent l'orientation, l'apprentissage de routes, l'estimation des distances et des directions, mais aussi les différences dans la cognition spatiale des jeunes et des seniors, des femmes et des hommes ou des personnes qui ont des handicaps physiques. Nous trouvons étonnant que l'accent soit seulement mis sur le problème de la « navigation » dans l'espace et qu'il n'y ait aucune mention de deux questions qui nous semblent importantes. La première est relative à l'intuition de l'espace lui-même, c'est-à-dire la question de savoir comment apparaît cette impression que toutes les formes matérielles que nous percevons se trouvent dans un tout qu'est l'espace, du moment que celui-ci n'est pas percevable comme tel. La seconde concerne les valeurs, sociales ou individuelles, qui sont projetées sur les objets, et les configurations d'objets, et qui font partie intégrante de notre représentation de l'espace, tout en n'étant pas des informations apportées par nos sens. À notre avis, ni les écrits de Piaget, ni les recherches sur les cartes mentales apportent des réponses satisfaisantes à ces deux questions, auxquelles nous nous intéresserons dans les paragraphes suivants.

2.5 L'intuition spatiale

D'où vient donc l'intuition spatiale ? Comme nous l'avons vu dans le premier chapitre, Leibniz a décrit l'espace comme un *ordre de coexistence* qui permet à l'esprit humain de relier les points ou les corps physiques les uns aux autres. Pour Kant, l'espace était une forme *a priori* de l'intuition faisant partie de notre système de perception. Einstein a expliqué que la conception spatiale dépendait de notre *schème conceptuel*. En géographie, Werlen parle d'un *cadre de référence* pour les actions et Lévy et Lussault, disent dans leur essai de définition de l'espace, qu'il ne peut être conçu comme un *objet-en-soi* absolu. Néanmoins, malgré toutes ces affirmations, il est tout à fait naturel pour les hommes de parler d'espace et même si ce n'est pas une chose physique dont nous parlons, nous nous comprenons sans peine.

Nous avons essayé de montrer, dans ce deuxième chapitre, que l'espace (et le paysage) ne nous sont pas donnés par notre perception, mais nous apprenons à les *construire*. Les enfants d'un jeune âge n'ont pas encore une vision d'ensemble du paysage et reconnaissent simplement des éléments qui en font partie. Comme l'ont montré les travaux de Jean Piaget (et de ses collègues), le développement de certains *systèmes opératoires* est nécessaire, avant que la représentation spatiale devienne possible. Piaget s'intéresse aux processus psychologiques permettant l'appréhension de l'espace, mais nous avons utilisé ses constatations pour parler d'un *édifice de structures cérébrales* qui permet l'organisation des perceptions et la connaissance spatiale.

En étant attentifs de ne pas adopter ses idées sur le caractère absolu de l'espace et le statut de *connaissance synthétique a priori* de la géométrie euclidienne, nous pensons que notre approche de l'intuition spatiale est relativement proche des idées de Kant. Comme l'explique Enrikin (1977), la réinterprétation de l'approche kantienne par Ernst Cassirer n'exclue pas l'existence ni de l'espace-temps (voulu par la théorie de la relativité), ni les géométries non-euclidiennes. Ainsi, l'idée de l'intuition spatiale de Kant n'est pas réfutée par le développement de la physique et des mathématiques, car pour Cassirer, « (the) factual interpenetration of space and time in all empirical physical measurements does not prevent the two from being different in principle, not as objects, but as types of objective discrimination » (cité dans Enrikin, 1977 : 216). Parallèlement, même si l'affirmation kantienne du caractère absolu et euclidien de l'espace, ne tient plus aujourd'hui, Cassirer considère que la théorie de la relativité est tout sauf contraire à l'idée de l'intuition spatiale.

Space and time, according to Cassirer, "signify only a fixed law of the mind, a schema of connection by which what is sensuously perceived is set in certain relations of coexistence and sequence. Thus, the two have, in spite of their 'transcendental ideality,' 'empirical reality,' but this reality means always their validity for all experience, which however must never be confused with their existence as isolated objective contents of this experience itself" (Enrikin, 1977: 216).

Les objections à l'approche kantienne de l'espace ont souvent concerné le caractère absolu et euclidien attribué à ce dernier. Cependant la notion d'*a priori* a aussi posé un problème et de nombreux penseurs ont contesté l'idée d'une *préexistence* de l'intuition spatiale, en pensant que celle-ci était liée à l'*espace objet-en-soi absolu*. Nous pensons que les travaux de Piaget apportent une réponse à ce type de critiques, car d'une part, ils montrent que les formes physiques ne sont pas comprises par le cerveau directement, mais à travers l'activité sensori-motrice et d'autre part, ils mettent en évidence la construction d'une série de structures qui permettent la représentation, et donc l'intuition, spatiale.

2.6 Pratique spatiale : une preuve de l'individualité de l'expérience spatiale ?

Nous avons vu dans la partie sur le paysage, qu'il est important de prendre en compte tant les objets matériels que le regard de l'observateur. Regard que nous avons décomposé en deux parties, l'une sociale/culturelle et l'autre individuelle/psychologique. Il a été mis en évidence que la première de ces composantes concerne les significations qui sont attachées aux formes physiques par la société et qui sont communes aux membres de celle-ci. Dans cette catégorie, nous incluons les significations liées à l'usage des objets techniques (dont parlait Santos, 1997) ainsi que celles qui sont « imposées » aux individus dans le cadre de ce qui a été appelé l'*habitus*. Celui-ci,

Comme système de dispositions sociales structurées et structurantes, il assure la présence active des expériences passées qui, déposées en chaque organisme sous la forme de schèmes de perception, de pensée et d'action, tendent, plus sûrement que toutes les règles formelles et toutes les normes explicites, à garantir la conformité des pratiques et leur constance à travers le temps (Bourdieu, cité dans Cailly, 2003 : 443).

La seconde composante du regard de l'observateur est individuelle mais pas entièrement subjective (en tout cas pas obligatoirement), car elle se base en partie sur la manière de penser qui dépend de nombreux facteurs, dont culturels. Ces deux composantes correspondent aux approches *structuraliste* et *individualiste*, qui ne s'excluent pas l'une l'autre, mais qui sont complémentaires¹⁹.

Dans le cas plus général de l'espace, nous devons parler d'*action* et non plus de *regard*, mais la distinction de ces deux composantes est la même. Cependant, ceci se limite aux significations et ne suffit pas pour comprendre ce qu'est la pratique spatiale. Il est alors nécessaire de considérer l'ensemble des relations spatiales sous toutes leurs formes, qu'elles soient matérielles, immatérielles ou idéelles.

D'après ce que nous avons dit sur l'*édifice de structures cérébrales*, nous pouvons penser que le cerveau humain perçoit, à l'aide du système nerveux, un ensemble de signes de son environnement, les ordonne et les classe, et ensuite les combine entre eux et avec les éléments cognitifs acquis par l'expérience. Ainsi, apparaît l'intuition de l'espace, qui est comme nous l'avons vu un des principes de mise en ordre, mais aussi le sens des choses perçues. Celui-ci comporte trois niveaux : l'identification des objets, leur position relative (par rapport à notre corps, entre eux et peut-être dans un cadre plus général) et leur signification symbolique. Il nous semble que c'est ce type de fonctionnement cérébral qui se trouve à la base de la pratique spatiale, mais nous pouvons dire, plus généralement (et pour ne pas se limiter à la sphère matérielle) que,

pour connaître la dimension spatiale de la société et de l'existence des individus, il n'existe pas de voie directe, qui consisterait simplement à regarder et observer une réalité spatiale qui nous serait extérieure. On doit passer par la médiation de construits cognitifs, qui permettent d'assembler ce que nous saisissons des phénomènes sociétaux (choses, individus, groupes, institutions, formes, idées, images, paroles, données, sensations etc.) en une configuration qui assure de pouvoir les analyser et les penser (Lussault, 2003 : 676).

Enfin, pour montrer ce que nous entendons par *individualité de l'expérience spatiale*, nous pouvons prendre l'exemple de la notion de *frontière*, qui permet de bien illustrer ce que nous voulons exprimer. Ce terme nous semble intéressant lorsqu'il est pris dans un sens large,

¹⁹ Nous empruntons cette idée de complémentarité de ces deux approches à Laurent Cailly (Séminaire Chôros, EPFL, 2005).

c'est-à-dire en incluant tous les types de limites qui se présentent aux individus. Ainsi, il existe tout d'abord les limites « matérielles »²⁰, séparant des territoires, par exemple les frontières nationales, mais aussi les murs et barrières de tout genre qui délimitent les propriétés privées ou des lieux protégés. Il existe aussi des frontières immatérielles, comme les frontières linguistiques qui n'empêchent pas le déplacement (l'entrée ou la sortie), mais la communication. Enfin, il existe des frontières idéelles, que l'individu s'impose lui-même.

Les deux premières catégories de frontières que nous avons distinguées sont généralement fixes et données, tout en étant plus ou moins perméables selon l'individu et la situation. La troisième catégorie inclut des limites que nous pouvons appeler individuelles et qui sont les plus intéressantes pour nous dans le cadre de notre discussion sur la pratique spatiale. En effet, comme chacun peut le remarquer dans ses pratiques quotidiennes, l'espace n'est pas une étendue dont une partie consisterait en certains lieux délimités par des barrières physiques, donc « interdits », et une autre serait neutre et librement praticable. Il existe des signes autour de nous qui permettent de choisir où aller et où ne pas aller. Par exemple, une personne pauvre éviterait peut-être d'entrer dans un hôtel de luxe pour ne pas se retrouver dans une situation qui le mettrait mal à l'aise. Une personne riche éviterait certains quartiers où elle se sentirait menacée. Une femme seule ne traverserait pas une avenue par le passage souterrain, pendant la nuit. Les exemples sont innombrables.

Ces frontières imposées sur soi-même sont différentes d'un individu à l'autre, car elles dépendent de facteurs psychologiques. Elles sont aussi en constante production et reproduction, parce que l'état psychologique n'est pas toujours le même et se modifie selon la situation. Parfois, une personne peut refuser à se rendre dans un lieu (par exemple) à cause de sa tenue inappropriée et, à d'autres moments, elle pourrait tout faire pour s'y rendre (par exemple, pour faire bonne impression à quelqu'un). L'espace nous offre une multitude de signes que nous interprétons en tant que symboles selon notre expérience passée et par rapport à de nombreux facteurs subjectifs. C'est à cela que s'intéresse l'approche individualiste.

Mais les frontières individuelles présentent aussi quelques similitudes qui traduisent l'existence de « schèmes de perception, de pensée et d'action » (selon Bourdieu), créés socialement. Les membres d'une même classe sociale ou de tout autre groupe (les individus du même sexe, de la même culture, idéologie, classe d'âges etc.) peuvent alors présenter des habitudes communes quant à leur *lecture* de l'espace (c'est la lecture des valeurs qu'ils y projettent) et leur comportement spatial. D'où l'intérêt de considérer l'approche structuraliste.

Ces deux approches sont, comme nous l'avons dit, complémentaires, mais leur distinction n'est utile que pour l'analyse, car ce sera toujours l'individu qui percevra, se représentera et interprétera le monde. Lorsque nous parlons de *pratique spatiale*, ce sont l'expérience et le vécu qui sont concernés. Par conséquent, il s'agit d'une affaire individuelle. Ce qui ne signifie pas que nous nous trouvons dans le domaine du subjectif, mais que la pratique spatiale individuelle est discrète, c'est-à-dire distincte de celles des autres. Tant les signes perçus, que les symboles en œuvre et les positions relatives dépendent du point de vue unique de l'individu sur cet ensemble d'interrelations que semble être l'espace, d'après Lévy et Lussault (2003). Ainsi, nous pensons pouvoir parler d'individualité de l'expérience spatiale.

²⁰ Nous mettons le terme entre guillemets, car il ne s'agit pas toujours d'une barrière physique. Par exemple, les états ne sont pas séparés par des murs (quoiqu'il y ait des exceptions), mais par des dispositifs matériels de contrôle, qu'il s'agisse de systèmes électroniques, d'agents de sécurité etc.

Chapitre 3

Figurations de l'espace

Chapitre 3

Figurations et images de l'espace

Nous avons déjà parlé des représentations mentales dans le chapitre précédent. À présent, nous allons nous intéresser aux figurations et aux images de l'espace. Comme le note Cosinschi (2003), le terme de *représentation* devrait être associé au « mapping » et le terme *figuration*, au « mapmaking ». Cette distinction nous convient bien pour éviter toute confusion entre ces deux domaines.

Le « mapmaking » ne permet pas la figuration de l'espace en tant qu'objet-en-soi, mais la figuration de signes, d'objets physiques et de leurs relations de distance (euclidiennes ou non). Cependant, en faisant cela, elle « produit » de l'espace. Un des dangers est alors la supposition de l'existence d'un espace abstrait, mais aussi, comme le dit Roszac (cité dans Woodward, 1992),

But worst of all, to mistake maps for landscapes is to degrade every other way of knowing the world's terrain into some sort of illusion, and in this way to close off the richest sources of joy and enlightenment in the personality. Then we forget that to map a forest means less than to write poems about it; to map a village means less than to visit among its people; to map a sacred grave means less than to worship there. Making maps may be absorbing and useful; it may take enormous intellectual talent and great training; but it is the most marginal way of knowing the landscape (Woodward, 1992 : 53).

Selon Massey (2004), l'espace de la carte est une surface plane et continue, une sorte de produit fini. Il ressemble à un système fermé et cohérent, dont tous les éléments sont interconnectés à tout instant. Il est un ordre des choses. C'est pour cela qu'il est important de noter sur la carte les limites des entités spatiales voisines de la région cartographiée, car ce sont ces limites qui montreront qu'il ne s'agit pas d'un système fermé, d'une île isolée. Il est aussi important de toujours mettre une date, car celle-ci sera une indication de l'évolution des interrelations spatiales qui se font et se défont constamment. L'échelle doit figurer aussi car, comme le note Hudson, en prenant l'exemple de la côte de l'état de Maine, une côte irrégulière devient encore plus irrégulière le plus que l'on s'approche. Ceci a deux conséquences : en premier lieu, la longueur de la côte augmente avec la précision de la mesure, ce qui signifie qu'il n'existe aucune valeur qui puisse la décrire exactement et que l'homme doit imposer un standard de mesure. En second lieu, lorsqu'une côte est cartographiée à partir d'une photographie aérienne, ses changements, à court terme (vagues, marées) et à long terme sont ignorés et la généralisation de la carte ne correspondra jamais à la réalité.

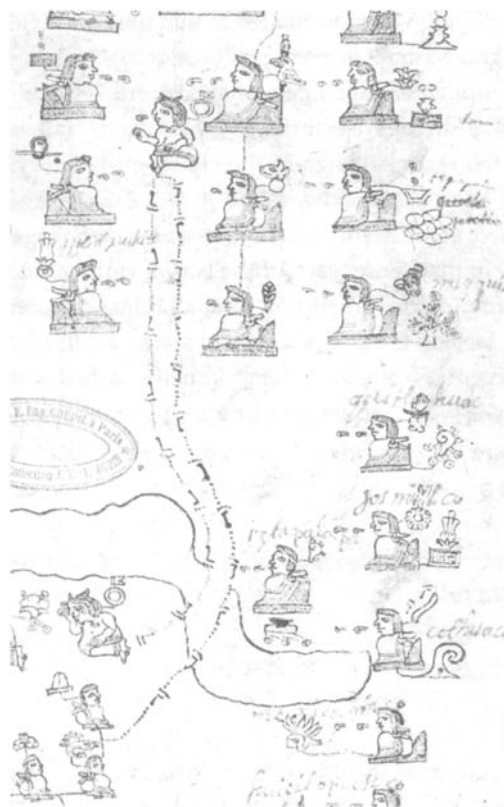
Pour Woodward, la carte n'est pas une abstraction de la réalité. Elle est une abstraction d'idées sur la réalité. C'est pour cela que,

A geographer's map is much more than a pictorial display. It is a thesis; an explicit argument about what is important about some place. A map portrays relationships between various features that seem to be related in a casual manner. A map originates in its creators mind, like a thesis and every decision made in the mapping process is informed by the mapmakers knowledge of scale (Hudson, 1992 : 283).

Dans ce troisième chapitre, nous allons simplement reprendre certaines idées présentées plus haut sans introduire de nouveaux thèmes de recherche. Il nous semble qu'il faut se concentrer sur le concept d'espace en illustrant ce qui a déjà été dit, à l'aide de quelques exemples cartographiques et de quelques images de la Terre, et ne pas entrer dans la discussion de l'épistémologie de la cartographie qui risque de nous éloigner de notre objet d'étude. Ainsi, nous allons d'abord parler très brièvement du lien entre l'évolution des figurations spatiales et celle des conceptions de l'espace, ensuite nous essaierons de mettre en évidence l'intérêt croissant pour la pratique spatiale individuelle, en troisième lieu, nous discuterons de l'intuition spatiale dans la représentation cartographique des données statistiques et enfin nous conclurons par quelques mots sur les images de la Terre et leurs effets sur la conception spatiale.

3.1 Évolution des figurations graphiques de l'espace

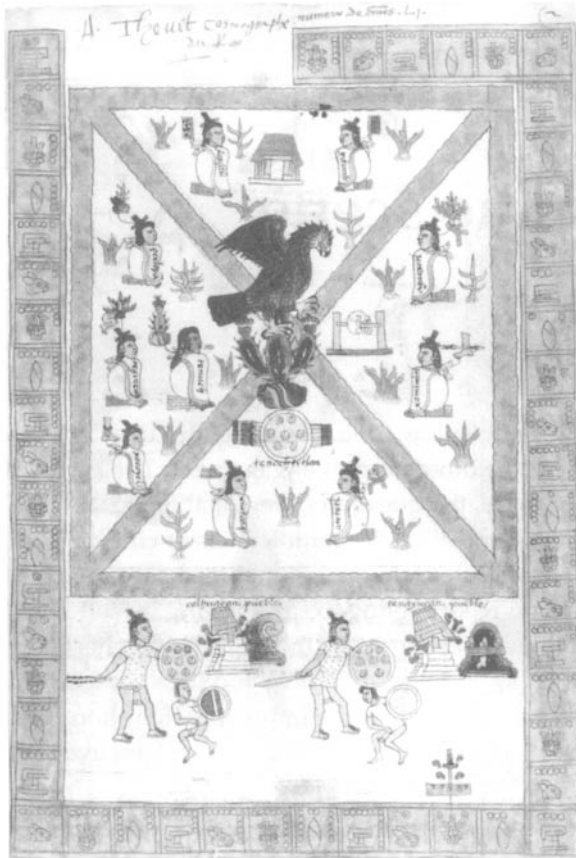
Il a été montré au début du premier chapitre qu'un lien peut être établi entre la conception de l'espace de chaque période et le contexte sociétal. Ceci est aussi vrai pour les figurations spatiales qui dépendent des connaissances sur l'espace et de l'interprétation des faits spatiaux. De plus, un rôle important est joué par les représentations mentales et les rapports à l'espace, dont nous pourrions reconnaître trois types (selon Cosinschi) : « Ils pourraient être qualifiés de *topocentrique* (*aréolaire*), *odologique* (*itinérant*) et *géométrique* (*spatial*), considérant en quelque sorte que derrière notre géographie, il y a une topologie multidimensionnelle de représentation, de "mapping" » (Cosinschi, 2003 : 224). Nous n'allons pas entrer dans les détails de l'histoire cartographique, mais seulement présenter quelques figures qui nous permettront de faire le lien avec l'évolution des conceptions spatiales.



La figure ci-contre est un exemple d'une approche *odologique* de l'espace. C'est une carte aztèque venant du *Codex Xolotl* et sont représentés des pas orientés qui mènent d'un lieu à l'autre. Selon Massey (2004), cette carte raconte une histoire. Par conséquent, nous pourrions dire qu'il s'agit d'une construction hybride comportant deux composantes, l'une spatiale et l'autre temporelle.

Les événements représentés sur ce type de carte sont liés entre eux par des pas et la lecture du manuscrit se fait en localisant leur origine et en interprétant les signes qui se suivent le long du chemin. Comme les pas sont orientés, il y a dans cette carte l'idée de l'irréversibilité de l'espace-temps. Ce type de figuration spatiale fait alors penser aux conceptions spatiales relativement anciennes qui étaient liées à la pratique quotidienne et les signes abstraits que nous voyons ne concernent pas l'espace, mais des événements.

Figure 7: Carte aztèque – *Codex Xolotl*
Source : Massey (2004 : 7), BNF



Pour montrer combien la manière de concevoir l'espace dépend du contexte sociétal, il faut soit étudier l'évolution historique des conceptions d'une même société, soit comparer les conceptions de sociétés différentes. Les deux figures suivantes illustrent les figurations aztèque et espagnole de Tenochtitlán. La figure 8, ci-contre, pourrait être caractérisée *topocentrique*, tandis que la figure 9, ci-dessous, serait plutôt géométrique.

Figure 8: *Figuration aztèque de Tenochtitlán*
Source : Massey (2004 : 2), Bodleian Library

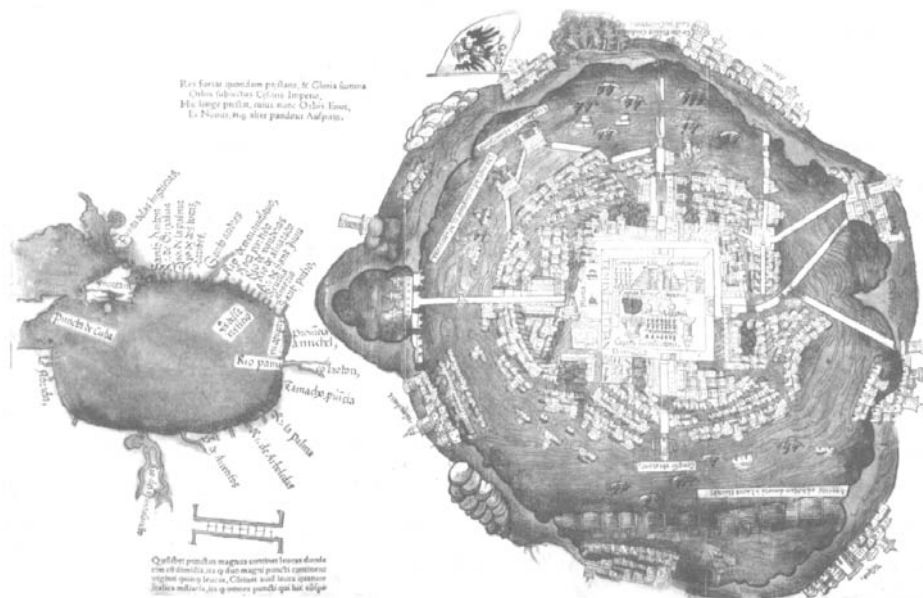


Figure 9: *Figuration espagnole de Tenochtitlán*
Source : Massey (2004 : 3), Newberry Library

La cartographie nous permet aussi d'illustrer l'influence des préoccupations religieuses dont nous avons parlé, dans la conception de l'espace. C'est surtout le cas avec les mappemondes (figure 10) du Moyen-Âge (qui racontent une histoire, comme le Codex Xolotl des Aztèques, mais cette fois c'est l'histoire biblique) et les cartes tripartites « T en O » qui placent la ville sainte de Jérusalem à leur centre (figure 11).



Figure 10: *La carte d'Ebstorf – la Terre comme habit du Christ*
Source : Cosinschi (2003 : 251)

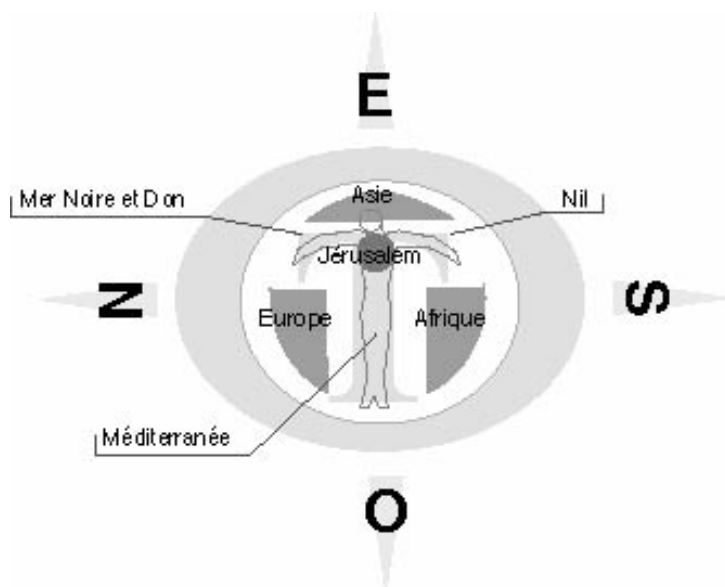


Figure 11: *Le modèle T-O de la cartographie médiévale*
Source : Cosinschi (2003 : 249)

3.2 L'intérêt croissant pour la pratique spatiale individuelle

C'est la *time-geography* de Hägerstrand qui a introduit la représentation cartographique de la pratique spatiale individuelle. Les diagrammes de ce géographe sont tridimensionnels et décrivent les déplacements quotidiens d'une ou de plusieurs personnes. Comme nous le voyons sur la figure ci-dessous, les déplacements sont indiqués par les lignes (presque) horizontales et le temps passé dans chaque lieu, par les lignes verticales. Selon Pred, « time-geography deals with the time-space "choreography" of the individual's existence at daily, yearly or lifetime (biographical) scales of observation. Time and space are seen as inseparable. Each and every one of the actions and events which in sequence compose the individual's existence has *both* temporal and spatial attributes - not merely one or the other » (Pred, 1977: 208).

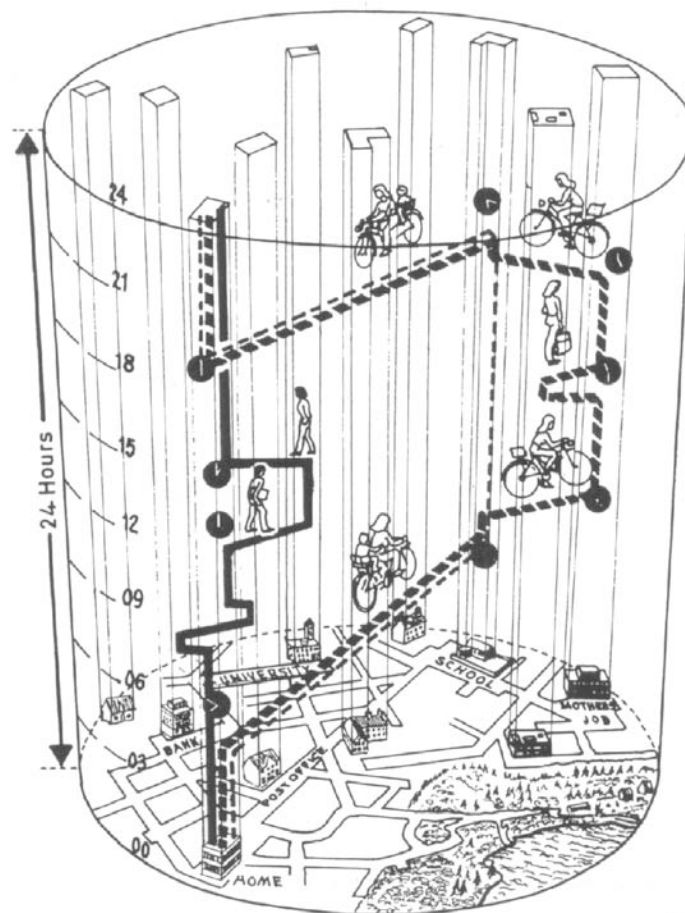


Figure 12: « "The Daily Choreography of Existence" of a Typical Family »
Source : Couclelis (1992 : 228), d'après Parkes and Thrift (1980)

Ce type de diagramme a eu un effet certain lorsqu'il est apparu, car il arrivait à représenter tant l'espace que le temps, mettant en évidence l'organisation de la journée typique d'un individu. Comme l'explique Pred,

For one thing, Hägerstrand is attempting to provide a way of thinking which will enable human geographers to (...) focus a great deal more on time, while also paying more attention to people as physically existing individuals. (...) Thus, one of the intentions behind the formulation of Hägerstrand's time-geography is the desire to develop a contextual (...) approach to synthesizing (which) asks in what kind of situation is an

included object or individual (or unit of observation) to be found and what connections exist between the object's or individual's characteristics and its (her) behavior in different situations or contexts (idem, p.210-211).

Si nous acceptons que des éléments de temporalité interviennent dans toute conceptualisation de l'espace, c'est-à-dire si l'espace est une sorte d'événement ou composé d'événements, nous pouvons penser qu'il ne peut pas vraiment être représenté graphiquement dans toutes ses dimensions. Comme le dit Massey (2004), l'espace ne peut exister comme une structure fermée et cohérente et doit par conséquent être imaginé différemment : « the reality of the spatial (a simultaneity of distinct streams of elements which the senses grasp together) is its very unrepresentability. Far from standing for the stability of representation, real space (space-time) is indeed impossible to pin down. (...) The argument is not about the content. Rather, it is a question of the angle of vision, a recognition of the *fact* (not all of the content) of other realities, equally "present" though with their own histories » (Massey, 2004 : 80). Bien sûr nous ne pouvons pas toutes les raconter ni être constamment conscients de chacune des histoires. Il y aura des priorités, des sélections. Peut-être ce qui est nécessaire est l'inculcation d'une notion de subjectivité qui n'est pas exclusivement temporelle et introspective, mais qui est aussi spatiale, ouverte vers l'extérieur dans ses perspectives et consciente de sa propre constitution relationnelle. Si les diagrammes de Hägerstrand ne donnent pas l'impression de cette ouverture, voyons une méthode nouvelle.

Aujourd'hui nous avons accès à des systèmes informatiques qui permettent l'élaboration de diagrammes complexes et c'est ce qu'a fait le groupement SCALAB, dans le cadre de son programme de recherche *Échelles de l'habiter*¹. Partant du constat que « le champ de l'action individuelle se déploie à des échelles sans cesse élargies » (Lévy, 2004), les chercheurs de SCALAB se sont penchés sur la question des déplacements individuels. Ils ont réalisé un inventaire des mobilités sur une période d'un an, en interrogeant quelques dizaines de personnes (une à une) sur leurs déplacements et ils ont cartographié les résultats. Nous présentons ci-dessous quelques-unes des cartes ainsi obtenues (figures 13-16).

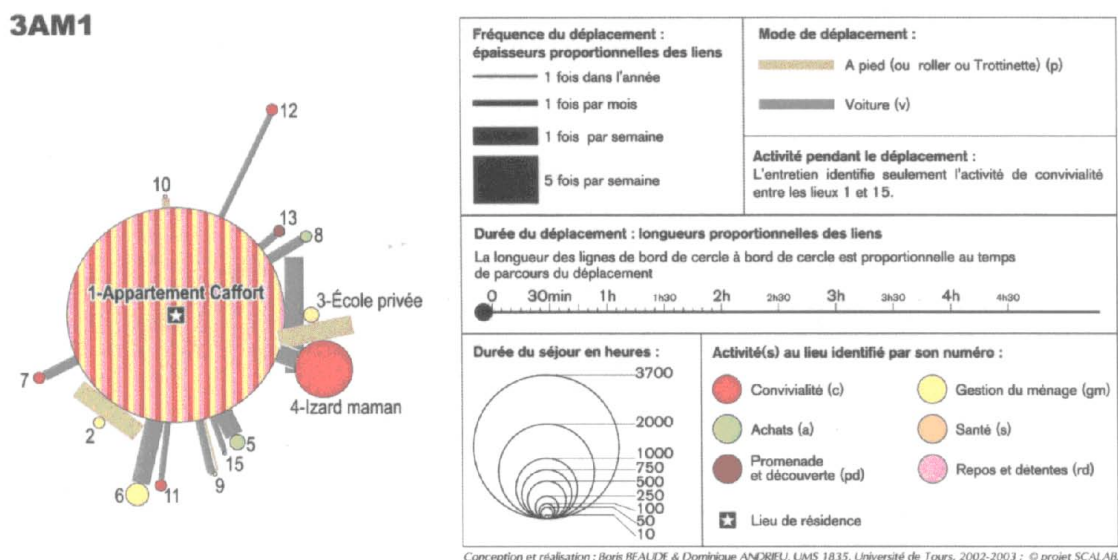


Figure 13: Les déplacements individuels, configuration géographique des mobilités

Source : Lévy (2004 : 31), projet SCALAB, élaboration des cartes Beaudé et Andrieu

¹ Lévy (2004) éd., *Rapport « Échelles de l'habiter »*. Paris, Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer

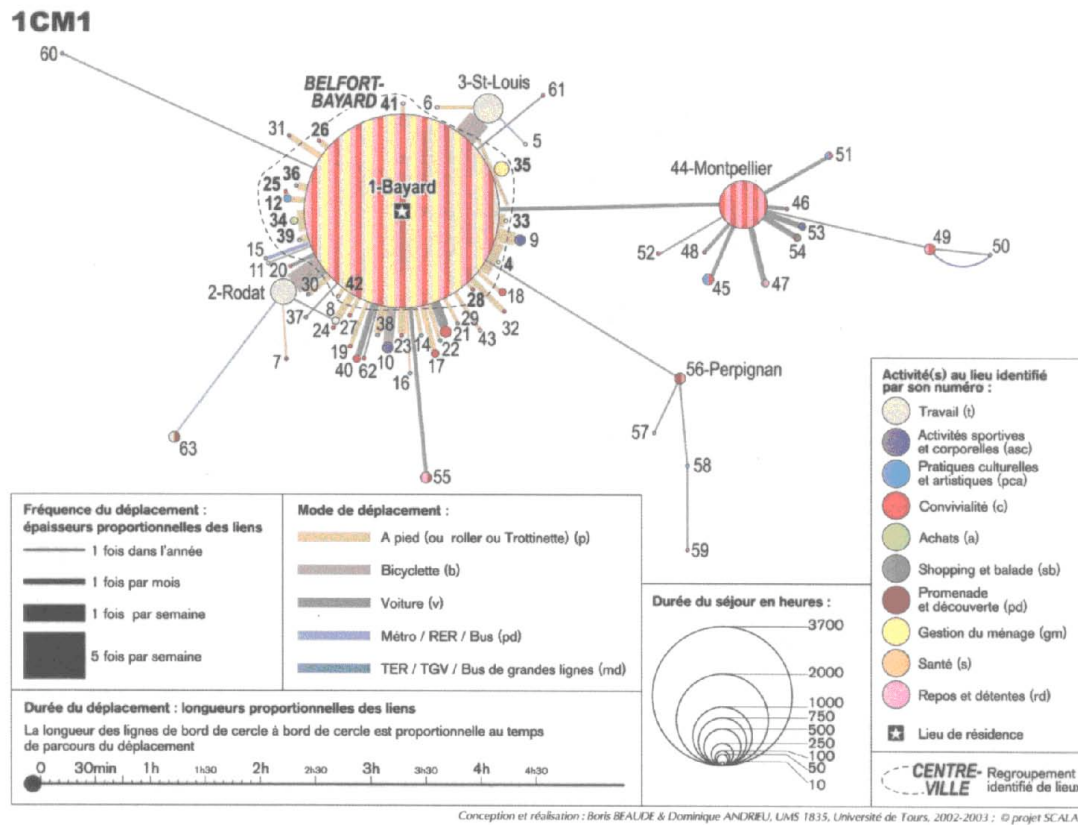


Figure 14a: Les déplacements individuels, configuration géographique des mobilités
Source : Lévy (2004 : 29), projet SCALAB, élaboration des cartes Beaudé et Andrieu

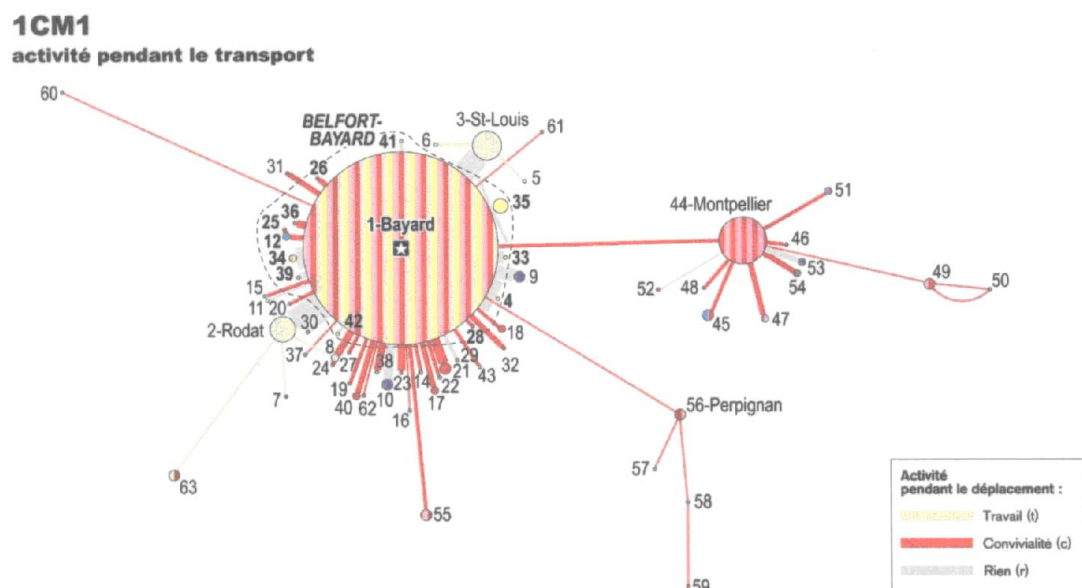


Figure 14b: Les déplacements individuels et l'activité pendant le déplacement
Source : Lévy (2004 : 29), projet SCALAB, élaboration des cartes Beaudé et Andrieu

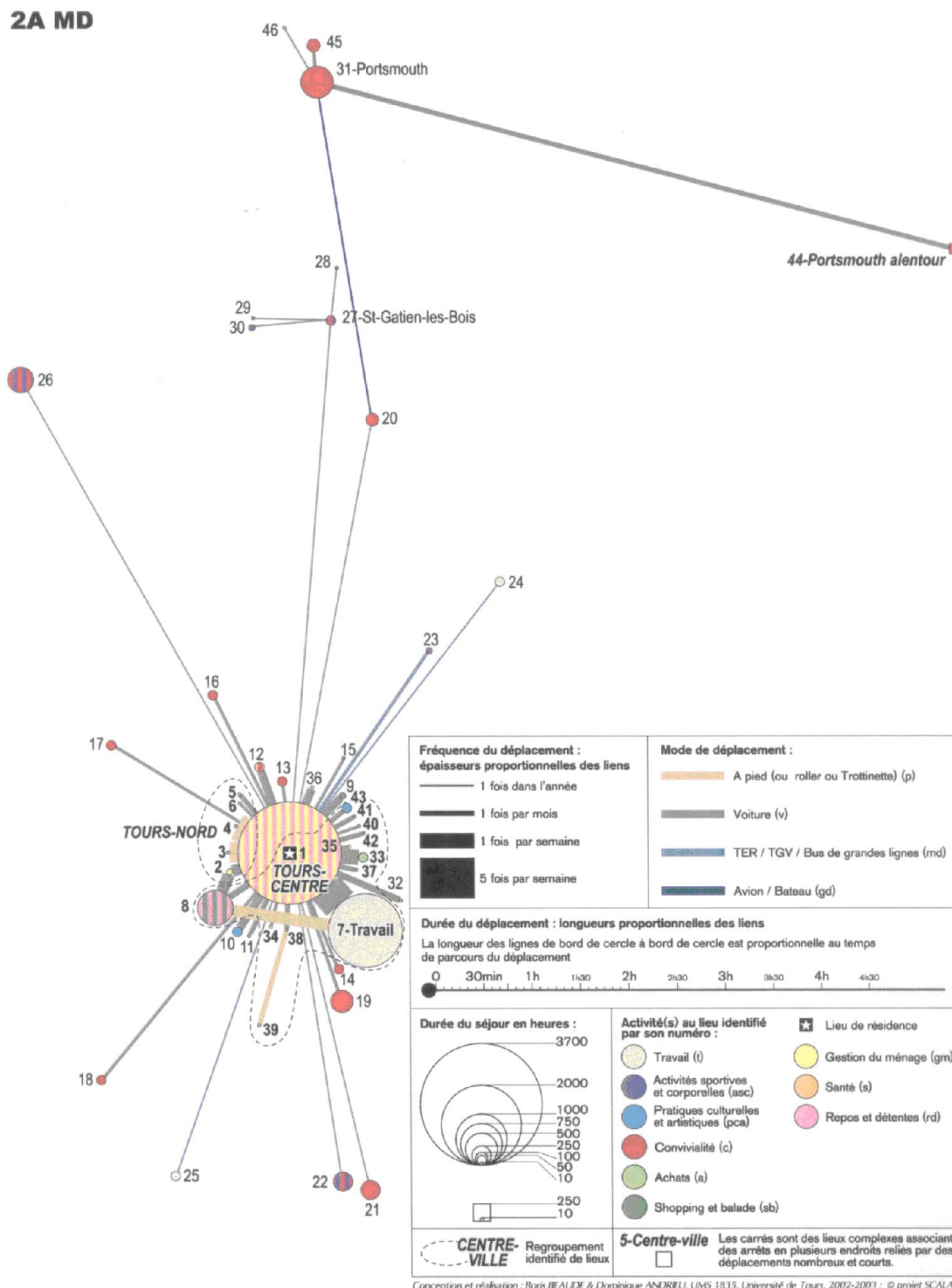


Figure 15: Les déplacements individuels, configuration géographique des mobilités
Source : Lévy (2004 : 24), projet SCALAB, élaboration des cartes Beaude et Andrieu

Ces cartes représentant les déplacements individuels sur une période d'un an, nous semblent très intéressantes, car elles permettent la mise en évidence de ce que nous avons appelé la *pratique spatiale individuelle*. D'une part, chacune est différente des autres comme le sont aussi les individus et d'autre part, chacune révèle une structure qui se distingue des stéréotypes qui veulent que la vie soit partagée entre la maison, le lieu de travail et tout au plus, deux semaines de vacances en été.

12-CM5

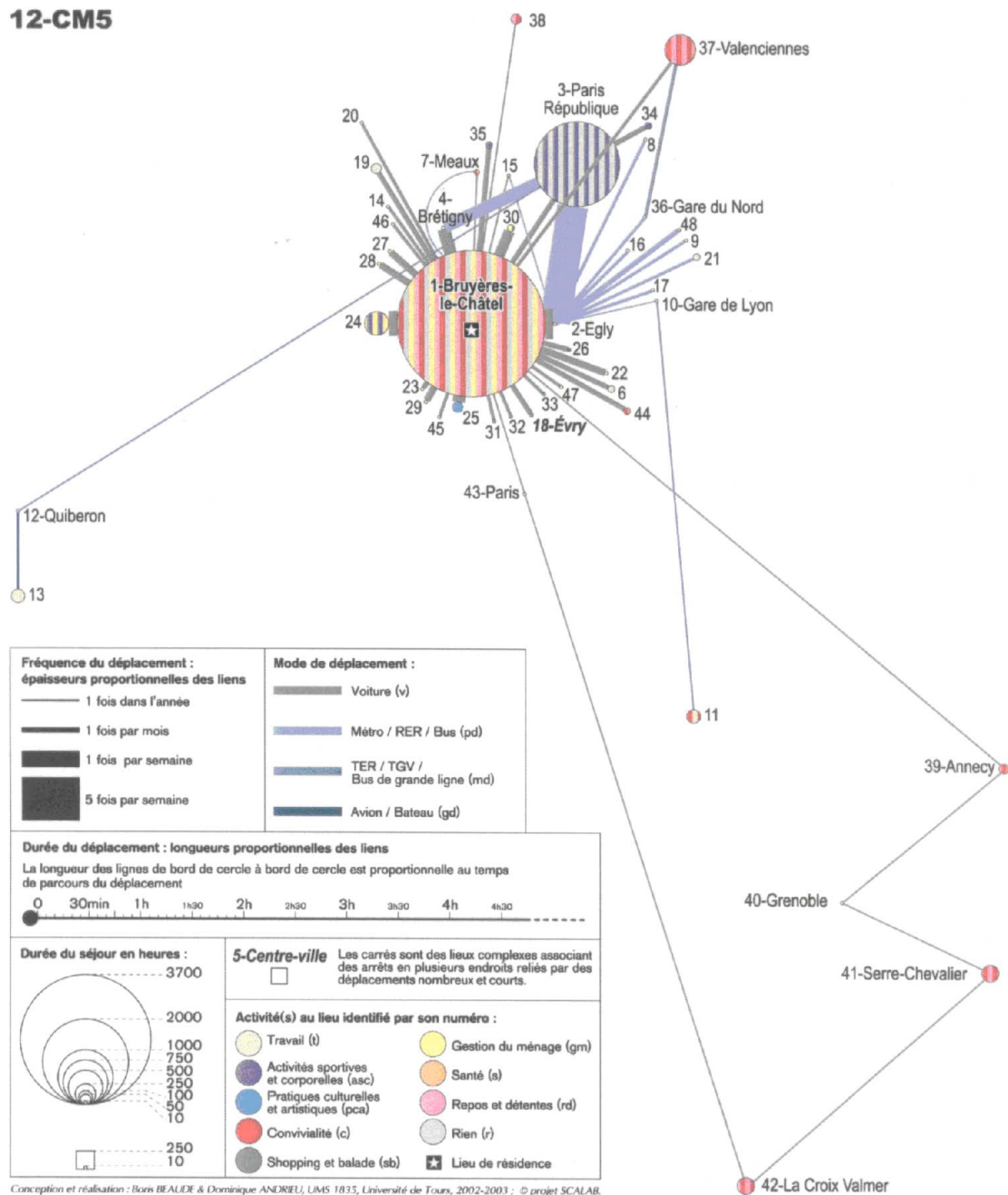


Figure 16: Les déplacements individuels, configuration géographique des mobilités
Source : Lévy (2004 : 43), projet SCALAB, élaboration des cartes Beaudé et Andrieu

Ce qui est intéressant à imaginer lorsque nous voyons ces cartes est que les cercles ne sont pas seulement proportionnels au temps passé dans chaque lieu, mais aussi à la connaissance du lieu (bien sûr il s'agit d'une simplification, car plusieurs situations peuvent faire que l'individu ne connaît pas aussi bien les lieux qu'il a visité pendant l'année étudiée, que d'autres lieux où il a vécu pendant des années). Il serait alors possible de créer des cartes anamorphosées qui seront peut-être plus pertinentes que les cartes mentales dessinées par l'individu lui-même et qui permettraient l'étude de la représentation spatiale, pour compléter celle de la pratique spatiale.

*Franches-Montagnes ou les vallées haut-valaisannes se métamorphosent en vastes plaines. Le Muotathal se déplace au bord de la « mer ». En haut de la carte, où se trouve habituellement le nord, la place est occupée par les régions à dominante libérale. Et plus l'on descend vers le sud, plus les régions représentées sont conservatrices, avec, à leur extrémité, la presque île des vallées schwyzoises reculées et celle – un peu plus petite et décalée à gauche – des vallées de Saas et du Simplon. L'axe est-ouest laisse sa place à une répartition gauche-droite. La Suisse romande, qui vote traditionnellement davantage à gauche, est dessinée en rouge sur la carte. Les régions majoritairement italophones, elles, sont placées juste au-dessus et sont de couleur jaune. En vert, enfin, les régions politiques composées majoritairement d'Alémaniques (Plattner Titus, article paru dans le quotidien *Le Temps* du 11 octobre 2003).*

Il semble, d'après cet extrait de l'article du *Temps*, que ces cartes ont beaucoup impressionné lorsqu'elles ont été publiées, ce qui indique, à notre avis, qu'elles ont été facilement interprétées par les non-spécialistes aussi. Tant la carte présentée sur la page précédente que celle ci-dessous (dont l'axe vertical oppose la conscience écologique à la conscience technocratique) proposent une représentation intuitive de données statistiques. Intuitive, car elle est conforme à l'un des principes de mise en ordre de notre connaissance : l'espace.

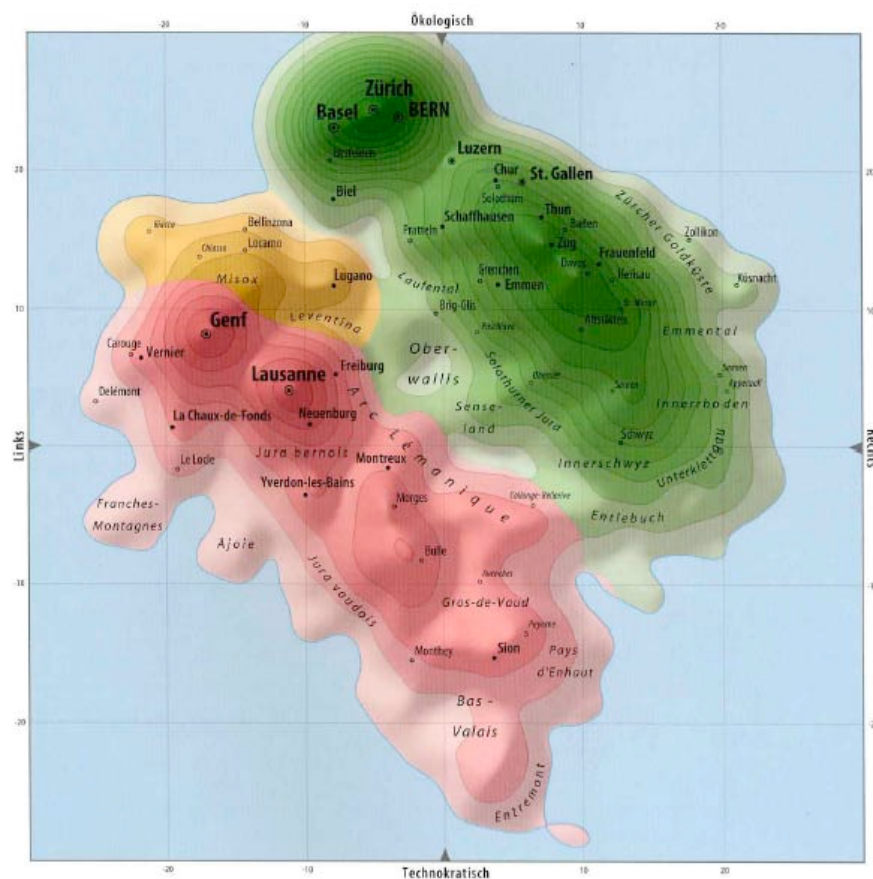


Figure 18: *Atlas der politischen Landschaften. Ein weltanschauliches Portrait der Schweiz*
Analyse factorielle ; 1^{er} axe : Gauche / Droite ; 2^e axe : Conscience écologique / Conscience technocratique
Source : M.Hermann et H.Leuthold (2003) (<http://sotomo.geo.unizh.ch>)

3.4 Les images de la Terre et leurs effets sur la conception spatiale

Dans un article bien connu, publié en 1994, Cosgrove explique que les images de la Terre comme les deux photographies ci-dessous, ont largement contribué à l'apparition de discours, sociaux et environnementaux, totalisants et aux idées relatives à la globalisation. Aucun signe humain n'était visible sur la surface de la Terre, depuis la lune et cette absence de toute délimitation de l'espace terrestre a conduit à la réalisation que les frontières ne sont pas naturelles. Ainsi, l'auteur explique que les Etats-Unis se sont inventé une « planetary imperial mission » (Cosgrove, 1994 : 281). Cette dernière n'allait pas être exécutée par la force militaire, mais par la puissance économique et la pression américaine (mais aussi des autres pays capitalistes). La libéralisation économique et la levée des barrières à la circulation des capitaux en est le témoin. Parallèlement, ces photographies ont conduit à la réalisation que les problèmes écologiques ne concernent pas chaque région séparément, mais la planète entière. Ainsi, nous pouvons dire qu'elles ont contribué à faire reculer encore un peu la conception absolue de l'espace.



Figure 19: La Terre – photographiée pendant la mission Apollo 8 de la NASA en décembre 1968
Source : <http://earth.jsc.nasa.gov/Coll/EarthObservatory/PhotosSort.htm>



Figure 20: La Terre – photographiée pendant la mission Apollo 17 de la NASA en décembre 1972
Source : <http://earth.jsc.nasa.gov/Coll/EarthObservatory/PhotosSort.htm>

Actuellement, ces photographies ne sont plus aussi surprenantes, même si elles impressionnent toujours. À force de les voir et de les revoir nous nous sommes habitués, mais, à notre avis elles n'ont pas réussi à entièrement déloger la conception d'un espace abstrait, existant en soi. Elles n'ont pas eu tout l'effet qui pourrait être attendu, même pas maintenant qu'elles sont accompagnées de photographies très impressionnantes envoyées par le télescope Hubble ou par les véhicules-explorateurs envoyés par la NASA sur Mars (Spirit et Opportunity). D'ailleurs, remarquons ici, qu'en ce qui concerne Mars nous nous retrouvons « piégés » par notre intuition spatiale, car nous imaginons que cette planète se compose de sables rouges et de quelques cailloux, puisque c'est ce que nous voyons sur les images. Ceci montre comment notre cerveau est capable de « créer » des espaces avec très peu d'informations.

Lorsque nous observons la Terre, nous avons bien sûr beaucoup plus d'informations. Les trois figures suivantes, par exemple, transmettent un grand nombre de messages et ce à deux niveaux. Tout d'abord elles ont une fonction symbolique, mais qui n'est pas la même pour tous. Elles peuvent être un symbole du phénomène urbain (ou périurbain pour la fig. 22), elles peuvent aussi symboliser le chez-soi (*home*) pour un athénien ou encore le phénomène de ségrégation spatiale, lorsque les figures 21 et 22 sont comparées. Ensuite, il existe un deuxième niveau, celui des signes. Chaque élément que nous distinguons dans les photographies est le signe d'un objet physique, d'une action humaine, d'une situation etc. Pour un athénien ou quelqu'un qui connaît la ville, il y a aussi des signes dont la reconnaissance permet la localisation. Ceux-ci peuvent être des points (un carrefour), des lignes (une route principale) ou des surfaces (le toit d'un grand bâtiment).

L'expérience de cette ville et/ou l'expérience en général (selon que l'observateur est athénien ou étranger), c'est-à-dire la pratique spatiale, est le facteur déterminant pour les signes et les symboles qui sont retenus par chacun. Cependant, ceci ne suffit pas, car la manière d'organiser et d'interpréter l'ensemble est aussi très importante et c'est là qu'intervient la conception spatiale. Cette dernière est construite déjà à un très jeune âge et peut continuer à être modelée pendant la vie. Elle est liée à notre manière de voir le monde.



Figure 21: Athènes – photographie satellite du quartier de Pagrati

Source : <http://maps.google.com>

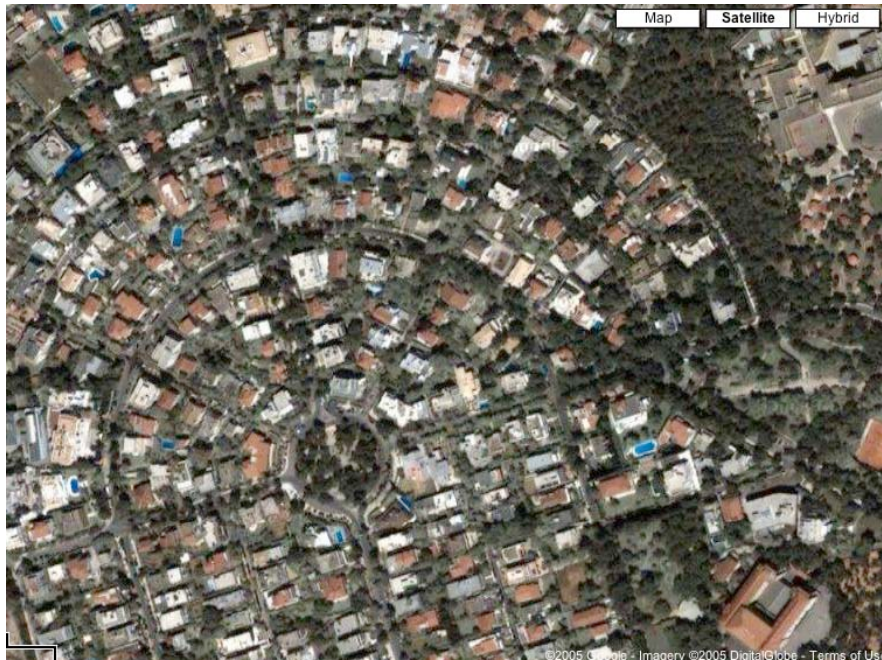


Figure 22: Athènes – photographie satellite du quartier de Psychiko
Source : <http://maps.google.com>



Figure 23: La ville d'Athènes – photographie satellite
Source : <http://maps.google.com>

Chapitre 4

L'espace aujourd'hui

Chapitre 4

La conception actuelle de l'espace et ses implications

Si nous admettons que la conception de l'espace de chaque époque est liée au contexte sociétal, nous ne pouvons pas nous permettre de ne pas considérer les effets du développement explosif des technologies de l'information et de la communication que nous observons depuis plusieurs années. C'est pourquoi, nous allons consacrer la première partie du chapitre à ce sujet. Nous verrons que l'espace peut être comparé à un réseau, mais que cette comparaison, même si elle a été pertinente pendant une période, elle l'est de moins en moins aujourd'hui. Le contexte actuel est beaucoup plus complexe qu'un réseau comportant des nœuds et des liens fixes. La conception actuelle de l'espace ne peut ignorer ni la mobilité accrue des individus, ni les relations (à proximité ou à distance) qu'ils établissent et qu'ils rompent continuellement. De plus, comme nous le verrons dans la deuxième partie du chapitre, la conception spatiale est étroitement liée à la sphère du politique et à notre manière de voir le monde. Il est alors important de toujours considérer les implications sociales et politiques.

4.1 L'espace aujourd'hui

Au cours des chapitres précédents, nous avons vu qu'il existait un lien entre le contexte sociétal, c'est-à-dire le mode de production dominant, les connaissances scientifiques, la philosophie et les modes de vie en général, et la conception de l'espace. Nous avons aussi vu, avec les définitions de Lévy et Lussault et de Massey, que l'espace pouvait être considéré comme un ensemble de relations. Les mots de Claude Raffestin, que nous avons cité, nous disaient que le *vouloir-voir* devait évoluer avec les changements de la géostructure. Enfin, nous avons estimé que la pratique spatiale était une expérience individuelle. Toutes ces idées signifient qu'aujourd'hui que nous connaissons des modifications radicales de nos modes de vie, de notre manière de tisser des liens avec les autres et de nous mouvoir dans et entre les lieux, il est nécessaire de repenser notre approche de l'espace. Dans cette première partie du chapitre, il sera d'abord question des effets qu'ont les nouvelles technologies de communication et de transmission des données sur les relations spatiales. Ensuite, sera discutée la métaphore du réseau et son abandon pour prendre en compte la fluidité croissante de l'espace. Enfin, l'idée de l'importance du point de vue individuel sera réexaminée à la lumière des constatations faites sur les effets technologiques.

4.1.1 Quelques effets technologiques sur les relations spatiales

Comme le dit Santos (1997), « autrefois dans le lieu, l'individu vivait longtemps au milieu des mêmes objets, faisait les mêmes parcours, revoyait les mêmes images et participait à la construction de tout cela. (...) Aujourd'hui, (...) les hommes changent de lieu comme touristes ou comme migrants ; mais aussi les produits, les marchandises, les images, les idées, tout circule à grande vitesse ». Dans le passé, l'espace était continu, dans le sens qu'il fallait le traverser pour se rendre d'un lieu à un autre. Lorsqu'un individu était physiquement présent ici, il ne pouvait l'être aussi ailleurs. Aujourd'hui, cette distinction entre présence et absence est devenue plus difficile à établir, car selon la situation, nous pouvons être « présents » dans un lieu, mais sans l'être physiquement. Les technologies de la communication permettent le contact à distance. L'espace est alors discret et sa forme évolue constamment. Ainsi, comme

l'expliquent Meyer et al. (1992), pendant que l'expérience humaine devient de plus en plus fragmentée et radicalement déstabilisée les gens sont de moins en moins confiants quant à la manière de se représenter ce monde « tendu et turbulent » dans lequel ils se trouvent.

Abraham Moles parlait, il n'y a pas si longtemps, de la *loi proxémique* et des *coquilles de l'homme*, c'est-à-dire des couches successives auxquelles l'homme divise l'espace qui « entourent » son *ici et maintenant* : « Il les saisit donc autour de lui dans un système d'emboîtement, selon une conception, certes subjective mais stable, et, en gros, commune à travers la variété des cultures, selon la distance relative de ces couches à lui-même » (Moles, 1992 : 184). Le développement des technologies de la communication n'avait bien sûr pas échappé à son attention et il nous disait que « la télécommunication est bien une rupture, une mise en question de la loi proxémique comme règle des comportements spatiaux humains » (idem), mais il pensait que « la communication artificielle est récente à l'échelle de l'évolution. (...) Pour que l'homme réagisse à une situation nouvelle, il faut que ce type de situation soit fréquent, quantitativement important, spontané, voire routinier ; (...) nous en sommes encore loin » (idem). Il semble que cette situation nouvelle est arrivée plus rapidement que Moles ne l'avait prévu et il faut aujourd'hui revoir l'idée des coquilles successives et se demander si c'est toujours la distance physique qui est le facteur déterminant pour le contenu de chaque coquille. La réponse est négative et c'est probablement pour cela que Meyer et al. remarquent un manque de confiance des individus quant à leur manière de se représenter le monde. À présent, ce qui est proche physiquement ne l'est peut-être pas réellement et ce qui se trouve à distance est parfois plus connu, plus intime.

Un premier exemple de cette confusion serait la situation, de plus en plus habituelle dans les villes, où un individu ne connaîtrait pas son voisin de palier, mais communiquerait avec des amis se trouvant à des milliers de kilomètres. Il se sentirait proche avec ces derniers et « loin » de ses voisins. Par ailleurs, il est de plus en plus fréquent que les jeunes fassent connaissance après s'être « rencontrés à distance », sur l'internet où l'anonymat leur permet de dépasser leur éventuelle timidité et leurs réticences. Leur proximité se développe à distance et ce n'est que lorsqu'ils se sentiront à l'aise qu'ils se verront de près. Deux individus qui développent une relation en communiquant par internet ou par téléphone ne se seraient peut-être jamais parlé face à face.

Un autre exemple pourrait être l'homme d'affaires se sentant beaucoup plus proche de ses semblables et très éloigné du reste de la population. Dans sa ville, il connaîtrait son *gated community* et son lieu de travail au CBD, mais ignorerait tout ce qui se trouverait des deux côtés de son *highway* habituel, celui qui lui permet de se rendre d'un lieu à l'autre sans interagir avec le reste de la population. La ségrégation spatiale ne se fait pas par la distance physique, mais bien par une distance sociale. De plus en plus, les différents groupes sociaux ignorent tout de la vie des autres en dehors des préjugés et des images toutes faites. Les classes aisées établissent et entretiennent des relations sociales à grandes distances de CBD à CBD et de *gated community* à *gated community*. La technologie des transports et des télécommunications joue un rôle important : « The technological networks that support these distant linkages, while always local and always embedded in space and place, may actually provide "tunnel effects" which bring certain spaces and places closer together, while pushing physically adjacent areas further away » (Graham, 1998 : 182).

Nous avons vu dans le chapitre précédent, les cartes des déplacements individuels, établies par le groupement SCALAB et nous avons remarqué qu'il serait intéressant à imaginer les cercles comme proportionnels non au temps passé dans chaque lieu, mais à la connaissance du lieu. Il serait alors possible de créer des cartes anamorphosées montrant comment l'espace est représenté par chaque individu. Les lieux connus seraient « proches » et

les autres « distants ». Ceci mettrait en évidence qu'avec la mobilité, il y a d'un côté, rapprochement des lieux et de l'autre, éloignement. Comme l'explique Lévy,

l'abaissement considérable, en termes absolus et relativement aux revenus, des coûts de transport constitue un événement en soi. Il peut aussi être considéré comme un indicateur d'une inflexion majeure dans l'histoire des sociétés. L'espace a longtemps été avant tout une contrainte, dont la conséquence a été pour la grande majorité des populations, une sévère assignation à résidence. Le rapport à l'espace mêle aujourd'hui ce qui reste de ces contraintes (l'insolvabilité monétaire ou temporelle empêche l'ubiquité) et des degrés de liberté non négligeables. Cela se traduit par une mobilité substantiellement accrue, et il faut prendre ce terme dans un sens beaucoup plus large que le simple déplacement. Indépendamment même des accès télé-communicationnels à l'information, la mobilité se compose de virtualités de déplacements qui résultent à la fois du potentiel de lieux accessibles et des compétences de gestion de ce potentiel (Lévy, 2004 : 11).

Les degrés de liberté du rapport à l'espace font que nos pratiques de celui-ci sont variées et il y a par conséquent des lieux pratiqués et « proches » et des lieux non-pratiqués et « lointains ». La mobilité accrue, d'un côté, et les *accès télé-communicationnels*, de l'autre ont un effet sur les coquilles successives de l'homme : celles-ci ne partent plus de notre corps pour diviser l'« espace qui nous entoure », en fonction de la distance, mais chacune d'elles se compose d'éléments proches ou distants physiquement, selon qu'ils nous sont plus ou moins connus et intimes.

Les médias électroniques bouleversent aussi les notions de proximité et de distance. La télévision nous rapproche de situations qui se trouvent à des milliers de kilomètres. Le tremblement de terre et le tsunami en Asie du Sud-est ont encore prouvé la puissance de l'audiovisuel. Tant la présence d'occidentaux qui ont été tués et enterrés avec les locaux, que les images de la catastrophe et les témoignages des survivants, nous ont amenés à nous sentir concernés. Les dons ont pour la première fois dépassé les besoins. De l'autre côté, ce qui n'est pas montré en « *live* », tout ce qui n'attire pas les lumières des médias, passe sous silence et n'arrive pas jusqu'à chez nous, dans notre salon. Tout cela reste distant. Comment expliquer sinon l'indignation générale lorsque nous découvrons avec horreur qu'à quelques rues de chez nous une personne est morte du froid ou quand nous restons étonnés devant les ravages d'une canicule ?

Si le monde devient plus petit, c'est pour beaucoup l'effet de l'information qui circule à grande vitesse. Qui est presque instantanée. Cependant, le fait de voir les événements à la télévision peut nous rapprocher de lieux distants, mais peut aussi avoir l'effet pervers de nous distancer d'événements proches, car ce que nous voyons est une sorte de « *show* ». En général ce qui est montré ne nous concerne pas directement. Lorsque des catastrophes arrivent, qu'elles soient naturelles ou provoquées par l'homme, et que nous l'apprenons par la télévision, chez nous, dans la paix de notre salon, nous ne nous rendons pas compte qu'il s'agit d'une réalité actuelle qui est le *ici et maintenant* de plusieurs personnes. C'est pour cela que nous sommes toujours étonnés lorsque ce n'est pas *là-bas* que ça se passe, mais *ici*, comme avec les inondations du mois d'août de cette année, en Suisse. Néanmoins, il nous semble que ceci change peu à peu, vu que la mobilité accrue et l'établissement de liens interpersonnels font que nous nous sentons proches de toujours plus de lieux distants physiquement.

Parallèlement, la prise de conscience de problèmes écologiques globaux, qui ne connaissent pas les frontières humaines, comme le réchauffement de la planète, accentue le sentiment d'appartenir à la même communauté sur toute la Terre. Comme nous l'avons vu, les images prises par la mission Apollo ont pour la première fois provoqué ce sentiment dans une partie importante de la population et ont permis le développement de discours

environnementaux totalisants. Les problèmes écologiques ne sont pas toujours nouveaux et liés au phénomène de la mondialisation, mais c'est l'information et l'élargissement des échelles individuelles qui amènent à la prise de conscience. « Le champ de l'action individuelle se déploie à des échelles sans cesse élargies, jusqu'au Monde entier. L'interface individu/Monde, renforcée par l'accès individuel aux réseaux de télécommunication, devient fondamentale, relativisant du même coup toutes les autres échelles de l'appartenance. La montée de la conscience de l'unicité, de la « finitude » de notre désormais petite planète crée une zone de dialogue privilégiée entre la maison, lieu de l'intime, et la planète, lieu de l'extime » (idem, p.13).

Certains ont parlé d'une compression de l'espace-temps et même d'une possible suppression de l'espace par le temps pour décrire « le rétrécissement des distances par la vitesse de déplacement des personnes, des biens et des informations. Mais ceci ne concerne pas tous les lieux ni toutes les personnes. Ce n'est pas l'espace qui est gommé, c'est une nouvelle maîtrise des distances qui s'instaure » (Santos, 1997 : 145). De plus, il n'y a pas que convergence, mais aussi une divergence relative, car certains lieux se retrouvent relativement plus distants qu'auparavant. C'est ce que montrent quelques-uns des exemples ci-dessus (canicule, voisins inconnus, ségrégation spatiale etc.). Le mouvement est plus complexe qu'une simple compression. Les couples présence/absence et proximité/distance cessent de faire référence uniquement au monde physique et décrivent aujourd'hui plus que jamais des relations intervenant dans les représentations individuelles du monde.

Lorsque nous parlons d'annihilation de l'espace par le temps, il s'agit d'annihilation de la distance à cause de la vitesse des transports et de la communication. La vitesse augmente tellement que la distance s'annule presque, mais l'espace n'est pas réductible à la distance. La distance est une condition pour la multiplicité, mais elle ne serait pas concevable sans la multiplicité. La multiplicité n'est pas annihilée et par conséquent l'espace ne l'est pas non plus. D'ailleurs, il est intéressant de renverser cette vision et de penser que ce qui est vraiment annihilé est le temps, tandis que l'espace en termes de formation de relations sociales et d'interactions (transports et communication inclus) ne fait que « croître » (Massey, 2004 : 91).

4.1.2 Réseaux et fluides

L'espace a souvent été comparé à un réseau de flux (p.ex. par Castells). Cependant cette analogie ne nous semble pas satisfaisante pour capter sa réalité multidimensionnelle. Un réseau nous paraît trop rigide, à cause de ses nœuds fixes et ses liens préétablis qui réduisent l'espace à un ensemble de points constamment et instantanément inter-reliés. Cette idée est bien sûr renforcée par l'infrastructure permettant la télécommunication, la transmission de l'information et la mobilité, mais ne prend pas en compte certains aspects des relations (flux) qui sont importants et qui, à notre avis, réfutent ce paradigme.

Prenons un exemple : Il y a encore quelques années, nous parlions d'adresse et de numéro de téléphone. Aujourd'hui nous disons *adresse email* et téléphone *mobile* (natel). La caractéristique des premiers était qu'ils se trouvaient à un lieu fixe. C'était le lieu qui était joint dans le dessein de trouver *là* une personne. Les seconds ne sont au contraire pas associés à un lieu précis, mais à une personne qui, elle, est bien sûr mobile. Nous n'appelons plus un lieu, mais une personne. Ainsi, comme le dit Laurier, « what mobile phones bring is a loss of the tie between place and member, which perhaps goes some way to revealing why it is that one member seldom answers another's mobile phone, as the caller is likely not to be calling a place but a person, and an answerer will have to account for why they are picking up the phone without recourse to a phrase such as "she's not here right now". Since the "here" no longer provides an exact location to either party » (Laurier, 2001 : 500). L'idée de lieu pourrait alors être associée à la localisation de la personne et non plus à une localisation fixe. Les nœuds du réseau n'arrivent pas à décrire cette réalité. De plus, les liens ne sont pas fixes non plus. « It is the capacity for coupling and decoupling in various ways that enables social action and the emergence of persons. For example, when someone has a telephone always available, he or she is holding in abeyance a wide range of "absent presences", with whom a conversational coupling might easily be established. (...) Mediated conversation with distant others is now something that one can slip in and out of » (Sheller, 2004 : 49).

Les mêmes constatations sont valables pour les communications par internet, de plus en plus utilisées dans le cadre du travail. Aujourd'hui le *bureau* ne se trouve plus dans un bâtiment (en tout cas en partie), mais dans l'ordinateur portable. Une connexion au réseau de l'entreprise peut être établie à partir de plusieurs localités, mais c'est toujours le même *bureau* personnel qui se connecte aux autres. Le lieu est en quelque sorte mobile et les liens intermittents. Ceux qui remarquent l'importance des infrastructures et qui insistent sur la nécessité d'avoir accès à une prise électrique ou téléphonique ne doivent d'ailleurs pas oublier que les accès sans fil (p.ex. Wi-Fi) à internet (souvent publics et gratuits) se multiplient. De plus, le développement de nouveaux types de batteries et d'accumulateurs améliore constamment l'autonomie des ordinateurs et des téléphones portables.

Néanmoins, cet éclatement de l'espace, dans le sens de la mobilité des nœuds et de l'intermittence des liens, ne signifie pas que la distance physique et les lieux perdent toute leur importance. Il est intéressant à répéter que la distance physique joue toujours son rôle dans un grand nombre de situations de notre vie et qu'elle est liée à l'existence de la multiplicité. Pour les lieux, il a été remarqué que la mondialisation, malgré tous les effets spatiaux que nous décrivons ici, peut être un avantage.

La réorganisation des espaces que provoque la mondialisation constitue aussi une nouvelle chance pour les lieux. Dans un espace intégré, ce qui n'était qu'ensemble de localisations séparées les unes des autres devient système spatial, mise en relation des lieux. Cela signifie que les différentes localités d'un Monde mondialisé sont interdépendantes dans la définition même de leur singularité. Or, autant les objets déjà mobiles le sont devenus davantage (c'est la composante technologique de la mondialisation), autant les biens situés (ceux qui ne sont des biens qu'en rapport à une

spatialité donnée) voient leur valorisation reposer de plus en plus sur ce que leur qualité interne peut apporter (Lévy, 2003 : 640).

Si le réseau pouvait encore être, il y a quelques années, une analogie satisfaisante, nous pensons qu'aujourd'hui ce n'est plus du tout le cas. Suite à tout ce que nous avons dit sur la pratique spatiale et après avoir vu les cartes décrivant les déplacements individuels, nous pensons qu'une analogie intéressante, s'il fallait vraiment en faire une, serait de comparer l'espace à un fluide qui présente l'avantage de ne pas être fixe comme une région ou formel comme un réseau. Comme le dit Sheller,

The "public" resource provided by a telephonic communication system exponentially multiplies the possibilities for easing in and out of contingent socialities and picking up the multiple story lines through which identities are constituted. The pertinent connections may be very local or on the other side of the world, or might link together both at once. This rescaled and widened scope of communication is not simply an extension of existing networks, or even an increase in their density, but is a fundamental alteration of the very structural properties of the system. The communication system no longer operates like a network, but has instead taken on the characteristics of something far more like a gel or a viscous liquid. (...) This suggests that we need to move beyond the overly rigid model of networks in order to grasp social communicative systems in terms that indicate their fluid morphology (Sheller, 2004 : 49).

Cependant, Mol et Law remarquent qu'il ne faut pas non plus se limiter aux fluides car,

the social inhabits multiple topologies. There's one that is regional and homogeneous, which distinguishes its objects by talking of territories and setting boundaries between areas. There's another that comes in the form of networks, where similarities have to do with syntactical stability and differences reflect grammatical dissimilarity. But there are others too, and one of them is fluid. For there are social objects which exist in, draw upon and recursively form fluid spaces that are defined by liquid continuity. Sometimes fluid spaces perform sharp boundaries. But sometimes they do not – though one object gives way to another. So there are mixtures and gradients. And inside these mixtures everything informs everything else – the world doesn't collapse if some things suddenly fail to appear (Mol and Law, 1994: 659).

Ces deux auteurs expliquent qu'un *espace fluide* ne se caractérise pas par des limites clairement définies, mais plutôt par des gradients. Il n'est alors pas facile de distinguer un lieu d'un autre ou un intérieur d'un extérieur. « A fluid world is a world of *mixtures*. (...) Fluids aren't solid. Or stable. (...) The study of fluids, then, will be a study of the relations, repulsions and attractions which form a flow » (idem).

4.1.3 Variété des contextes sociétaux – l'individualité de l'expérience spatiale réaffirmée

Il est nécessaire de garder à l'esprit que ces constatations relatives à la globalisation et aux nouvelles technologies ne concernent pas tous les individus. Il y a des différences majeures tant entre les pays qu'à l'intérieur des pays. Chaque homme se retrouve dans une situation dès sa naissance et construit progressivement (comme nous l'avons vu avec les travaux de Piaget) une compréhension du monde qui l'entoure selon les moyens qu'il a à disposition. Nous ne sommes pas de l'avis que les structures sociales jouent le rôle principal dans la conception de l'espace, dans le sens que cette dernière n'est pas donnée. Nous pensons qu'il faut s'intéresser principalement aux individus eux-mêmes. Néanmoins, il serait erroné d'imaginer que c'est une question entièrement subjective, car l'homme vit en société et intègre un certain nombre de valeurs qu'il associe à son expérience et à ses connaissances et c'est de cet ensemble que dépend son comportement en général et sa pratique spatiale.

Il y a, alors, une partie des relations spatiales de chaque personne qui dépendent de facteurs sociaux, mais le rôle joué par l'expérience et les connaissances, qui sont des facteurs relativement individuels, amène des singularités dans chaque approche de l'espace. Comme le dit Lévy, « la capacité de chaque individu à construire un univers imaginaire plus ou moins rattaché à son environnement concret a enflé et multiplié les mondes, a fait du monde une catégorie symétrique et complémentaire de celle de "sujet" » (Lévy, 2003 : 641). Par ailleurs, la possibilité offerte par les systèmes de télécommunication d'être ou de ne pas être connecté aux autres (p.ex. en éteignant son téléphone portable) met chaque individu dans une situation unique. Dans la pratique spatiale actuelle, qui ne connaît plus les oppositions proximité/distance et présence/absence, « la complexité des relations sociales (...) ne justifie pas qu'on en revienne à une approche structuraliste, dans laquelle on pourrait se contenter de dessiner des cases rigides (...) pour prévoir le comportement des membres de la société » (Lévy, 2004 : 10).

Thus, neighbours may or may not know each other's names and have meaningful social relations. Adjacent firms may or may not create meaningful linkages (adjacent back offices are likely to be tied intimately into their own distant corporate telematics networks but poorly linked to each other). Urban public spaces may or may not emerge as common cultural arenas in their articulations with global media flows and exchanges. Complex, subtle, and contingent, combinations of electronic propinquity in the "nonplace urban realm" and place-based relational meanings based on physical propinquity and transport therefore need to be considered in parallel (Graham, 1998 : 182).

Si les relations matérielles, immatérielles et idéelles entre l'individu et le reste du monde sont celles qui définissent *son* espace et sont différentes pour chacun, nous pouvons réaffirmer que l'expérience de l'espace est une affaire individuelle. Comme le dit Massey,

The "lived reality of our daily lives" is utterly dispersed, unlocalised, in its sources and in its repercussions. The degree of dispersion, the stretching, may vary dramatically between social groups, but the point is that geography will not be simply territorial (Massey, 2004 : 184)

La réalité vécue ne semble effectivement plus être localisée aujourd'hui. Elle est dispersée. La géographie ne peut être *que* territoriale. Mais nous ne sommes pas de l'avis que le degré de dispersion dépend du groupe social : Comme le montrent les cartes des déplacements individuels, « les pratiques de mobilité à l'échelle de l'année peuvent être résumées par des profils contrastés, qui rendent compte des importantes marges de liberté dont disposent les individus. Il n'apparaît pas de relation simple entre les profils identifiés et des positions sociales définies selon des critères classiques : profession, âge, sexe » (Lévy, 2004 : 328).

4.2 Effets politiques et sociaux de la conception actuelle de l'espace

Dans les pages précédentes, nous avons progressivement construit une conception de l'espace qui met l'accent sur le point de vue individuel et sur l'idée d'une fluidité spatiale. Il s'agit en quelque sorte d'une conception qui se base sur la flexibilité des lieux et de leurs interrelations, ainsi que de leurs significations pour l'individu. C'est une approche qui semble se conformer au système productif actuel, ce qui n'est pas contraire au constat du premier chapitre de notre travail, c'est-à-dire que la conception de l'espace est relative au contexte de chaque période. Cependant, notre objectif ici, n'est pas de simplement décrire l'espace actuel et de renforcer ainsi un système productif. Nous voulons dire quelques mots sur les implications sociales et politiques de notre approche. Nous allons alors essayer d'engager (très brièvement) une discussion plus générale dans cette deuxième partie du chapitre, car il nous semble que telle ou telle affirmation sur la nature de l'espace est loin d'être innocente et qu'elle est, au contraire, étroitement liée à la vision qu'a chacun sur le monde qui l'entoure. À notre avis, la géographie ne peut pas se permettre d'ignorer les implications de son discours, même si elles sont le résultat de certains éléments implicites de celui-ci.

4.2.1 Un premier exemple du lien entre conception spatiale et politique

Pour donner un exemple extrême, nous pouvons parler du concept de *Lebensraum* (espace vital). Cette notion créée par Ratzel, dont le modèle, « fortement inspiré par la biologie, (...) concevait les États comme des organismes ayant une relation avec l'espace comparable à celle des êtres vivants avec la terre. Ce paradigme, certes séduisant à l'époque mais très critiquable et justement critiqué aujourd'hui, a été un des éléments d'inspiration de l'école géopolitique allemande de Karl Haushofer (*Geopolitik*) qui (l'a) utilisé (...) pour contribuer à légitimer scientifiquement l'expansionnisme du III^e Reich » (Prévelakis, 2003 :723). Ce concept a apparu car l'idéologie du moment le permettait, surtout dans cet Etat qui avait des visées impériales, et faisait partie de l'idée plus générale que l'Etat (c'est-à-dire l'espace national) avait besoin de s'étendre pour survivre. Le développement économique tant de l'Allemagne que du Japon après la fin de la deuxième guerre mondiale et jusqu'à nos jours montre qu'il existe des meilleurs chemins. Nous pouvons d'ailleurs penser que ce paradigme a fait faillite car il mettait l'accent sur la taille du territoire, en ignorant les hommes, tandis que le développement a été justement le résultat du travail humain et de l'innovation. Aujourd'hui, le concept du *Lebensraum* n'est plus mentionné, mais les politiques extérieures de certains pays montrent que l'accent est parfois mis sur les zones d'influence et les ressources (donc l'espace) ignorant de nouveau les hommes, leurs droits et leur travail. Parallèlement, nous remarquons la montée de certains populismes, demandant un renforcement des contrôles frontaliers pour protéger l'espace national de l'arrivée d'immigrés. Ici aussi il y a cette idée d'appliquer une politique pour l'espace en oubliant le facteur humain.

4.2.2 Surface neutre, lieu-totem et espace transformé en temps

Dans un ouvrage récent, Doreen Massey (2004) explique que notre manière d'imaginer l'espace a des effets sociaux et politiques. Elle commence son exposé en donnant l'exemple des premiers explorateurs qui sont arrivés en Amérique et montre que le fait de penser l'espace comme quelque chose qui peut être traversé et conquis conduit à l'associer implicitement avec une surface continue et donnée qui s'étend autour de nous. De cette manière, nous sommes amenés à considérer les autres lieux, peuples, cultures, simplement comme des phénomènes sur cette surface, privés de leurs propres histoires. Ils ne font qu'attendre immobiles notre arrivée. Massey explique ensuite que le fait de penser la globalisation comme un phénomène inévitable (et naturel) influence notre conception de

l'espace et du temps. Elle dit que ce type d'affirmation, transforme la géographie en histoire et l'espace en temps. Vu que tous les pays seront un jour « globalisés », ceux qui ne le sont pas encore ne sont pas différents de nous, mais simplement en arrière. Ils ne sont pas ailleurs, mais en retard. Dans une phase peu avancée du seul chemin qu'il est possible d'emprunter. Ainsi, cette approche à la globalisation cache les *multiplicités*, les *hétérogénéités contemporaines* de l'espace. Elle réduit la *coexistence* en position sur la suite historique (Massey, 2004 : 5). L'auteur nous dit, enfin, qu'il y a une approche implicite au lieu qui le voit comme naturel, immuable, cohérent, fermé et authentique. Comme une chose et non comme un ensemble de processus et de « *heres and nows* » (*icis et maintenant*). Massey avance alors l'argument suivant,

The imagination of space as a surface on which we are placed, the turning of space into time, the sharp separation of local place from the space out there; these are all ways of taming the challenge that the inherent spatiality of the world presents. Most often, they are unthought. (...) Produced through and embedded in practices, from quotidian negotiations to global strategising, these implicit engagements of space feed back into and sustain wider understandings of the world. The trajectories of others can be immobilised while we proceed with our own; the real challenge of the contemporaneity of others can be deflected by their relegation to the past; the defensive enclosures of an essentialised place seem to enable a wider disengagement, and to provide a secure foundation. In that sense, each of the earlier ruminations provides an example of some kind of failure (deliberate or not) of spatial imagination. Failure in the sense of being inadequate to face up to the challenges of space; a failure to take on board its coeval multiplicities, to accept its radical contemporaneity, to deal with its constitutive complexity (Massey, 2004 : 7-8)

Ainsi, Massey ne dit pas simplement que le spatial est politique, mais que penser le spatial d'une certaine manière, peut aider à reformuler certaines questions politiques, contribuer à l'argumentation politique et plus profondément, peut être un élément essentiel dans la structure de l'imagination qui permet l'ouverture initiale à la sphère du politique.

4.2.3 Responsabilité individuelle

Nous arrivons à la fin du mémoire et nous ne voulons pas ouvrir de nouveaux débats, car le thème exploré dans cette dernière partie du chapitre mérite une longue discussion et pourquoi pas un travail entier. L'objectif de ces quelques mots que nous écrivons est simplement de montrer que la conception de l'espace n'est pas innocente et qu'elle fait partie de l'idéologie de chaque individu. Les trois remarques de Massey, présentées ci-dessus nous ont semblé bien illustrer ce point, mais nous voudrions ajouter qu'une approche ouverte de l'espace peut paraître bénéfique tant au niveau de chacun d'entre nous qu'au niveau de la société, dans son sens le plus large. Le fait de réaliser que nous avons des choix et que l'espace n'est pas en-soi une contrainte peut renforcer notre sentiment de liberté, mais aussi de responsabilité. Une conception spatiale qui accepterait la *multiplicité* et la *différence* devrait conduire à plus de respect. Mais pour cela, il est nécessaire que l'espace soit explicitement défini et qu'il n'y ait plus d'ambiguïté quant à sa signification dans le discours géographique. Vu que l'espace est un concept central de notre discipline nous avons une responsabilité particulière et nous devons sortir de notre silence.

Conclusion

Conclusion

Lorsque nous avons défini le thème de ce mémoire, il y a plusieurs mois, nous nous attendions à certaines difficultés relatives à son étendue. Ce que nous n'avions pas prévu était le nombre de sujets intéressants qui étaient liés au concept d'espace et la difficulté du choix de ce qui devait (ou ne devait pas) figurer dans notre travail. Nous pensons avoir exploré de nombreuses idées, mais nous avons été confrontés à beaucoup plus. Nous avons commencé notre chemin avec quelques questions, mais, le long du parcours, elles n'ont cessé de se multiplier. Nous arrivons, à présent, à la conclusion de notre mémoire, mais celle-ci ressemble plus à un point de départ qu'à un point d'arrivée. Est-ce l'espace qui nous joue un tour ?

Mais revenons aux questions posées dans l'introduction afin de voir s'il a été possible de trouver quelques réponses. Commençons par les raisons de l'ambiguïté persistante du concept d'espace en géographie. Nous avons vu, dans le premier chapitre, qu'en physique, il n'y avait plus d'ambiguïté, car aucune expérimentation n'a pu prouver l'existence d'un espace absolu. En sciences humaines et plus particulièrement en géographie, les choses sont plus compliquées parce que les hommes ont une intuition spatiale qui leur fait croire que l'espace est une sorte d'étendue ou de réceptacle où tout objet physique est placé. Dans le deuxième chapitre, nous avons vu que cette intuition avait sa base dans le fonctionnement cérébral et dans le troisième nous avons vérifié son efficacité, lorsqu'une carte, représentant non pas une région avec ses latitudes et longitudes, mais des données statistiques (p.ex. résultats d'une analyse factorielle), peut être facilement interprétée. Kant, malgré sa conception absolue de l'espace et l'importance donnée à la géométrie euclidienne, avait peut-être raison de parler de l'espace comme une *forme a priori de la sensibilité*. Il semble que l'intuition spatiale émerge comme un principe de mise en ordre de nos perceptions. C'est, à notre avis, cette intuition qui rend l'espace « réel » et qui contribue à l'ambiguïté du concept. Comme d'ailleurs la cartographie, qui en représentant « l'espace » le rend concret.

Notre seconde question était relative à la pratique spatiale et sa possible individualité. Le premier chapitre nous a apporté un premier élément de réponse, à l'aide des définitions que nous avons retenu. Il a été dit que l'espace était un ensemble de relations matérielles, immatérielles et idéelles. En ajoutant à cela l'idée du point de vue, nous avons parlé dans le deuxième chapitre, de l'espace comme une expérience individuelle. Nous avons aussi expliqué que pour nous, individuel ne signifie pas subjectif, mais discret. Dans le troisième chapitre, l'intérêt de la cartographie pour les pratiques spatiales a été remarqué. Enfin, dans le dernier chapitre, l'effet des nouvelles technologies de communication et de transport a été mis en évidence. Nous avons parlé des oppositions présence/absence et proximité/distance qui perdent un peu de leur sens, ainsi que des nouvelles possibilités des individus quant à l'établissement et la rupture des relations spatiales. Dans tout ce parcours, nous avons penché le plus souvent du côté de l'approche individualiste à la spatialité, considérant que même les influences sociales jouent leur rôle à travers l'action individuelle, mais nous n'avons pas voulu ignorer les nombreux points communs qui existent dans les pratiques spatiales individuelles des membres d'un même groupe. Ceci dit, nous avons quand même gardé nos distances de l'approche structuraliste et des idées comme le *habitus* de Bourdieu.

La troisième question qui avait été posée dans l'introduction concernait les effets des nouvelles technologies sur notre conception de l'espace. Nous en avons principalement parlé dans le dernier chapitre qui était précisément consacré à cette question. Il a été dit qu'il y a un danger lorsque l'espace est comparé à un réseau, car nous risquons de retomber dans le piège de l'ontologie. Un réseau est trop rigide pour capter la réalité spatiale

multidimensionnelle. Ses nœuds et ses liens fixes ne sont pas adaptés pour représenter les relations spatiales, et sa structure donnée, risque d'essentialiser l'espace et nous renvoyer à la case de départ, c'est-à-dire à sa conception absolue. La comparaison avec un fluide serait plus convenable, mais elle ne décrirait qu'un seul type de spatialité. En fait, il en existe plusieurs types (région, réseau, fluide etc.) et leur mélange à différents degrés est à la base de l'expérience individuelle de l'espace.

Pour conclure, disons que s'il est accepté que l'espace n'a pas une existence physique, mais consiste à un ensemble de relations, il devient possible d'imaginer que chaque individu a un point de vue unique sur celles-ci. Du moment que ces relations pour exister nécessitent la multiplicité et le mouvement, nous pourrions dire la vie, pour exister, il s'agit d'expérience. Ainsi pour synthétiser, disons que l'espace est une expérience individuelle.

Voici, alors, où le chemin que nous avons emprunté a pu nous conduire. Cependant, les carrefours ont été nombreux et à chaque fois il a fallu les dépasser sans trop tarder. Il aurait été intéressant à inclure dans notre travail de nombreux autres thèmes qui auraient contribué énormément. La question du *temps* et de l'*espace-temps*, la notion du *lieu*, la manière d'*étudier* ou de *modéliser* les pratiques spatiales individuelles, la question de la *sémiotique*, le débat sur le lien entre la conception de l'espace et le *politique*, sont quelques-uns des thèmes que nous aurions voulu explorer. Mais comme nous l'avons dit précédemment, nous arrivons à la fin de ce mémoire avec beaucoup plus de questions que quand nous commençons notre parcours. Nous arrivons à un point de départ, avec des horizons élargis.

Bibliographie

Bibliographie

ABLER, R.F., MARCUS, M.G., OLSON, J.M. eds. (1992) *Geography's Inner Worlds*, New Jersey, Rutgers

ADAMS, P. C. (1998) Network Topologies and Virtual Place. *Annals of the Association of American Geographers*, 88(1) : 88-106

ADAMY V. (2003) Leibniz, Gottfried Wilhelm. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 548-550

BÉGORRE-BRET C. (2003) Aristote [« Le Stagirite »]. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 85-87

BERDOULAY V. (1992) Les valeurs géographiques. In Bailly A. et al. (éds) *Encyclopédie de Géographie*, Paris, Economica, pp.385-402

BERQUE A. (1992) Espace, milieu, paysage, environnement. In Bailly A. et al. (éds) *Encyclopédie de Géographie*, Paris, Economica, pp.351-369

BERTRAND C. et G. (1992) La géographie et les sciences de la nature. In Bailly A. et al. (éds) *Encyclopédie de Géographie*, Paris, Economica, pp.109-127

BRUNET, R. et al. (1992) *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*. Paris, Reclus - la documentation française (coll. Dynamiques du territoire)

CAILLY L. (2003) Habitus. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 442-443

CALLON, M. and LAW, J. (2004) Guest Editorial: Introduction: absence - presence, circulation, and encountering in complex space. *Environment and Planning D: Society and Space*, 22 : 3-11

CLAVAL P. (2003) Histoire de la géographie. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 459-464

COSGROVE D. (1985) Prospect, Perspective and the Evolution of the Landscape Idea. *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series*, 10 (1) : 45-62

COSGROVE, D. (1994) Contested Global Visions: One-World, Whole-Earth, and the Apollo Space Photographs. *Annals of the Association of American Geographers* 84(2) : 270-294

COSINSCHI-MEUNIER, Micheline (2003) *Entre transparence et miroitement, la transfiguration cartographique. Pour une épistémologie ternaire de la cartographie*. Lausanne, Thèse de doctorat présentée à la Faculté des Lettres de l'Université de Lausanne, Institut de Géographie (Travaux et Recherches n° 25)

COUCLELIS, H. and GALE, N. (1986) Space and Spaces. *Geografiska Annaler, Series B, Human Geography* 68 : 1-12

COUCLELIS, H. (1992) People manipulate objects (but cultivate fields): Beyond the raster vector debate in GIS, In Frank, A.U., Campari, I. and Formentini, U., eds. *Lecture Notes in Computer Science N° 639 : Theories and methods of spatio-temporal reasoning in geographic space*. Berlin, Springer-Verlag, pp. 65-77

DAWKINS R. (1994) *Ο τυφλός ωρολογοποιός*, Αθήνα, Κάτοπτρο (The blind watchmaker, première édition 1986, Longman)

EINSTEIN A. (1953) Foreword. In Jammer (1970) *Concepts of Space. The History of Theories of Space in Physics*, 2nd ed., Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachussets

ENTRIKIN, N. (1977) Geography's Spatial Perspective and the Philosophy of Ernst Cassirer. *Canadian Geographer* XXI(3) : 209-222

GOULD, P. (1981) Space and Rum: An English Note on Espacien and Rumian Meaning. *Geografiska Annaler, Series B, Human Geography*, 63(1) : 1-3

GOULD, P. (1997) The Structure of Space(s). *Geografiska Annaler, Series B, Human Geography*, 79(3) : 127-140

GRAHAM, S. (1998) The end of geography or the explosion of space? Conceptualizing space, place and information technology. *Progress in Human Geography* 22(2) : 165-185

GREGORY, D. (1981) Human Agency and Human Geography. *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series* 6(1) : 1-18

GREGORY, D. and URRY, J., eds. (1985) *Social Relations and Spatial Structures*, London, Macmillan

GUPTA, A. and FERGUSON, J. (1992) Beyond "Culture": Space, Identity, and the Politics of Difference. *Cultural Anthropology*, 7(1) : 6-23

HAMOU, P. (2003) Newton, Isaac. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 663-664

HARTZ, G.A. and COVER, J.A. (1988) Space and Time in the Leibnizian Metaphysic. *Noûs* 22(4) : 493-519

HARVEY, D. (1973) *Explanation in Geography*, 2nd ed., London, Edward Arnold

HARVEY, D. (1990) Between Space and Time : Reflections on the Geographical Imagination. *Annals of the Association of American Geographers*, 80 (3): 418-434

HUDSON, J. (1992) Scale in Space and Time. In Abler, R.F., Marcus, M.G., Olson, J.M. (eds) *Geography's Inner Worlds*, New Jersey, Rutgers pp. 280-297

JAMMER, M. (1970) *Concepts of Space. The History of Theories of Space in Physics*, 2nd ed., Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachussets

JANELLE, D. G. (1969) Spatial Reorganization: A Model and Concept. *Annals of the Association of American Geographers* 59(2) : 348-364

KING, H. R. (1950) Aristotle's Theory of Topos. *The Classical Quarterly* 44(1/2) : 76-96

KITCHIN, R. M. (1998) Towards geographies of cyberspace. *Progress in Human Geography* 22(3) : 385-406

KITCHIN, R. and BLADES, M. (2002) *The cognition of geographic space*, London, New York, I.B. Tauris

KNAFOU, R. et STOCK, M. (2003) Épistémologie de la géographie. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 323-325

- LAURIER, E. " Why people say where they are during mobile phone calls" In: *Environment and Planning D: Society and Space* (2001) Vol. 19, pp. 485-504
- LAW, J. and MOL, A. (2001) Situating technoscience: an inquiry into spatialities. *Environment and Planning D: Society and Space* 19 : 609-621
- LEQUAN, M. (2003) Kant, Immanuel. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 535-536
- LÉVY, J. et LUSSAULT, M., éds (2003) *Dictionnaire de la Géographie et de l'Espace des Sociétés*, Belin, Paris
- LÉVY, J. et LUSSAULT, M. (2003) Espace. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 325-333
- LÉVY, J. (2003) Leibnizien (Espace). In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 550
- LÉVY, J. (2003) Piaget, Jean. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 719-720
- LÉVY, J. (2003) Mondialisation. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 637-642
- LÉVY, J., éd. (2004) *Rapport «Échelles de l'habiter» Projet SCALAB*. Paris, Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer
- LEWIS, P. F. (1979) Axioms for reading the landscape. Some guides to the American Scene. In Meinig D. W. (ed.) *The Interpretation of Ordinary Landscapes. Geographical Essays*. Oxford, Oxford University Press, pp. 11-32
- LEY, D. (1977) Social Geography and the Taken-for-Granted World. *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series* 2(4) : 498-512
- LILLEY, K. (2004) Denis Cosgrove. In Hubbard Ph., Kitchin R. and Valentine G. (eds) *Key Thinkers on Space and Place*, London, Sage, pp. 84-89
- LOWENTHAL, D. (1979) Age and Artifact. Dilemmas of appreciation. In Meinig D. W. (ed.) *The Interpretation of Ordinary Landscapes. Geographical Essays*. Oxford, Oxford University Press, pp. 103-128
- LUSSAULT, M. (2003) Objet géographique. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 675-676
- MAJID, A. et al. (2004) Can language restructure cognition ? The case for space. *Trends in cognitive sciences*, 8(3) : 108-114
- MASSEY, D. (1985) New Directions in Space. In Gregory, D. and Urry J. (eds) *Social Relations and Spatial Structures*, London, Macmillan pp. 9-19
- MASSEY, D. (1992) Politics and space/time. *New left review* 192 : 65-84
- MASSEY, D. (1999) Space-Time, 'Science' and the Relationship between Physical Geography and Human Geography. *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series* 24(3) : 261-276
- MASSEY, D. (2004) *For Space*, London, Sage Publications
- MATHIEU, J.-L. (2003) Régionale (Géographie). In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 779-780

- MEINIG, D.W., ed. (1979) *The Interpretation of Ordinary Landscapes. Geographical Essays*, Oxford Univ. Press, Oxford
- MEINIG, D. W. (1979) Introduction. In Meinig D. W. (ed.) *The Interpretation of Ordinary Landscapes. Geographical Essays*. Oxford, Oxford University Press, pp.1-6
- MEINIG, D. W. (1979) The Beholding Eye. Ten versions of the same scene. In Meinig D. W. (ed.) *The Interpretation of Ordinary Landscapes. Geographical Essays*. Oxford, Oxford University Press, pp.33-48
- MERRIFIELD, A. (1993) Place and Space: A Lefebvrian Reconciliation. *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series* 18(4) : 516-531
- MEYER, W.B. et al. (1992) The Local-Global Continuum. In Abler, R.F., Marcus, M.G., Olson, J.M. (eds) *Geography's Inner Worlds*, New Jersey, Rutgers pp. 255-279
- MOL, A. and LAW, J. (1994) Regions, Networks and Fluids: Anaemia and Social Topology *Social Studies of Science* 24(4) : 641-671
- MOLES, A. (1992) Vers une psycho-géographie. In Bailly A. et al. (éds) *Encyclopédie de Géographie*, Paris, Economica, pp.177-205
- MORDOCH, J. (1997) Towards a geography of heterogeneous associations. *Progress in Human Geography* 21(3) : 321-327
- MORIN, H. (2004) Les oiseaux « voient » le champ magnétique terrestre qui les guide durant leurs migrations. Article paru dans le quotidien *Le Temps* du 2 novembre 2004, p. 33
- NANDREA, L. (1999) Graffiti taught me everything I know about space: Urban Fronts and Borders *Antipode* 31(1) : 110-116
- PEUQUET, D. J. (1988) Representations of Geographic Space: Toward a Conceptual Synthesis. *Annals of the Association of American Geographers* 78(3) : 375-394
- PIAGET, J. et INHELDER, B. (1977) *La représentation de l'espace chez l'enfant*, 3^e éd, Paris, PUF
- PLATTNER, T. (2003) Les mentalités de la Suisse cartographiées. Article paru dans le quotidien *Le Temps* du 11 octobre 2003, p.10
- PRADEAU, J.-P. (2003) Platon. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 721-722
- PRED, A. (1977) The Choreography of Existence: Comments on Hägerstrand's Time-Geography and Its Usefulness. *Economic Geography* 53(2) : 207-221
- PREVELAKIS G. (2003) Politique (Géographie). In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 723-724
- QUINTON, A. (1964), Matter and Space. In: *Mind*, New Series, Vol. 73, No. 291 332-352
- RACINE, J.-B. (1989) Vers un Nouveau Modèle de l'Homme Comme Référentiel de Contrôle. *EspacesTemps* 40/41 : 34-42
- RAFFESTIN, C. (1984) Du paysage à l'espace ou les signes de la géographie. *Hérodote* 9 : 90-104
- SACK, R. (1981) Conceptions of geographic space. *Progress in Human Geography*, 4 : 313-354
- SANTOS, M. (1997) *La Nature de l'Espace*, L'Harmattan, Paris

- SAUTTER, G. (1992) Géographie et Anthropologie. In Bailly A. et al. (éds) *Encyclopédie de Géographie*, Paris, Economica, pp.207-219
- SAYER, A. (1985) The difference that space makes. In Gregory and Urry (eds) *Social relations and spatial structures*. London: Macmillan, pp. 49-66
- SCHATZKI, T. R. (1991) Spatial Ontology and Explanation. *Annals of the Association of American Geographers* 81(4) : 650-670
- SHELLER, M. (2004) Mobile publics: beyond the network perspective. *Environment and Planning D: Society and Space* 22 : 39-52
- SOJA, E. W. (1980) The Socio-Spatial Dialectic. *Annals of the Association of American Geographers* 70(2) : 207-225
- SOPHER, D. E. (1979) The landscape of home. Myth, Experience, Social meaning. In Meinig D. W. (ed.) *The Interpretation of Ordinary Landscapes. Geographical Essays*. Oxford, Oxford University Press, pp. 129-149
- STROHL, A. (2003) Berkeley, George. Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 109-110
- STROHL, A. (2003) Descartes, René. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 238-240
- TAYLOR, J. (1997) The Emerging Geographies of Virtual Worlds. *Geographical Review* 87(2) : 172-192 (titre du volume : Cyberspace and Geographical Space)
- TISSIER, J.-L. (2003) Paysage. In Lévy J. et Lussault M. (éds) *Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Bélin, pp. 697-701
- TUAN, Y.-F. (1979) Thought and landscape. The eye and the mind's eye. In Meinig D. W. (ed.) *The Interpretation of Ordinary Landscapes. Geographical Essays*. Oxford, Oxford University Press, pp. 89-102
- TUAN, Y.-F. (1989) Surface Phenomena and Aesthetic Experience. *Annals of the Association of American Geographers* 79(2) : 233-241
- TUAN, Y.-F. (1990) Realism and Fantasy in Art, History, and Geography. *Annals of the Association of American Geographers* 80(3) : 435-446
- UNWIN, T. (2000) A waste of space? Towards a critique of the social production of space. *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series* 25 : 11-29
- URRY, J. (2004) Connections. *Environment and Planning D: Society and Space* 22 : 27-37
- WATTS, M. J. (1992) Space for Everything (A Commentary). *Cultural Anthropology* 7(1) : 115-129
- WERLEN, B. (1993) Society, action and space. An alternative Human Geography. London, Routledge
- WILSON, J. P. and BURROUGH, P. A. (1999) Dynamic Modeling, Geostatistics, and Fuzzy Classification: New Sneakers for a new Geography?. *Annals of the Association of American Geographers* 89(4) : 736-746
- WOODWARD, D. (1992) Representations of the world. In Abler, R.F., Marcus, M.G., Olson, J.M. (eds) *Geography's Inner Worlds*, New Jersey, Rutgers
- YEUNG, H. W.-C. (1998) Capital, State and Space: Contesting the Borderless World. *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series* 23(3) : 291-309

Autres sources

Séminaire « Penser l'espace » du laboratoire Chôros (ΧΩΡΟΣ) de l'EPFL. Surtout les interventions d'Augustin BERQUE (18 janvier 2005) et Benno WERLEN (22 février 2005) et Laurent CAILLY (05 juillet 2005).

Rossiter N. and Mosley M. (executive producers) (1995) « The Human Face », a BBC / TLC co-production, presented by John Cleeze.

